الأسبوع 1

أنشطة التقويم التشخيصي والدعم

1. تقديم

تتناول أنشطة التقويم التشخيصي والدعم المقترحة لهذا الأسبوع الأول من السنة الدراسية مسحا إجماليا – وإن كان محدودا – لمجموعة من المفاهيم والمعارف الرياضياتية من أجل تشخيص مكتسبات المتعلمين/المتعلمات السابقة ورصد مختلف التعثرات والصعوبات التي مازالت تعترضهم مما يمكن الأستاذ/الأستاذة من التعرف على المستوى الحقيقي لتلامذته بغية استثمار نتائج هذا التشخيص عند انطلاق الدراسة الفعلية.

2. مضامين الأنشطة المقترحة

تتناول الأنشطة المقترحة في هذا الأسبوع مجموعة من المفاهيم والمعارف التي سبق للمتعلم/المتعلمة أن تلقاها في المستويات الدراسية السابقة وذلك من أجل التأكد من مدى تمكنه واستيعابه لها، وعلى هذا الأساس يمكن اعتبار هذه الأنشطة حوافز لاثارة تفكير وذاكرة المتعلم/المتعلمة وأدوات اختبارية للأستاذ/الأستاذة من أجل تقويم تشخيصي أولي يمكنه من تحديد المستوى الفعلي للمتعلمين والمتعلمات.

ويمكن تصنيف أنشطة هذا الأسبوع إلى صنفين :

1. أنشطة تهم معارف ومفاهيم ومهارات رياضياتية سيعاد تقديمها في هذا المستوى قصد تركيزها وتثبيتها وإغنائها وتوسيع مجالات استخدامها.

2. أنشطة تخص معارف ومفاهيم ومهارات تعتبر كمتطلبات لتعلم مواضيع جديدة سيتم تقديمها لأول مرة في هذا المستوى. وفيما يخص كيفية التعامل مع هذه الأنشطة ينبغي تقديم شروح إضافية وافادات كافية للمتعلمين/المتعلمات حول كل نشاط خصوصا ما يتعلق بفهم المقروء وما ينبغي القيام به. وأثناء إنجاز الأنشطة يجب على الأستاذ/الأستاذة مراقبة إنجازات المتعلمين/المتعلمات من أجل الوقوف على مختلف التعثرات والصعوبات والأخطاء المرتكبة وتدوينها في شبكات خاصة من أجل تحديد التدابير والاجراءات لأنواع الدعم والمساعدات التي يحتاجها البعض منهم – عند الشروع في الدراسة.

• أولا : مجال الأعداد والحساب

أهداف الأنشطة	توجيهات
النشاط 1 : الكتابة بالأرقام لعدد مكتوب بالحروف.	يتم في هذا النشاط تحويل كتابة بالحروف إلى كتابة بالأرقام الشيء الذي يتطلب استخدام جدول العد.
النشاط 2 : الكتابة بالحروف لأعداد صحيحة طبيعية مكتوبة بالأرقام.	يتعين في هذا النشاط الانتباه إلى الأخطاء اللغوية حتى تكون القراءة والكتابة صحيحتين (مثلا 605 تقرأ : ست مئة وخمسة بدلا من : ستون وخمسة).
النشاط 3 : استخدام الأرقام 4، 5، 0، 3 لكتابة عدد من 4 أرقام يقبل القسمة على 2، 3، 4، 5، 10 في آن واحد.	يتطلب هذا النشاط معرفة قواعد قابلية القسمة على 2، 3، 4، 5، 10 علما أن العدد الذي يقبل القسمة على 10 يقبل أيضا القسمة على 2 و 5 في آن واحد.
النشاط 4 : تحديد العدد الكسري الذي يمثل الجزء الملون في تحديد شكل هندسي.	في كل واحد من الأشكال المرسومة العدد الكلي للأجزاء يمثل مقام العدد الكسري وعدد الأجزاء الملونة يمثل بسطه أي أننا سنجد : $\frac{7}{12}$ ؛ $\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{9}{20}$
النشاط 5 : كتابة عدد كسري عشري على صورة عدد عشري.	يجب اعتماد قاعدة قسمة عدد صحيح على 10، 100 أو 1 000 (مثلا : 816 : 1 000 = 0,816) وعليه نجد أن : $5 + \frac{3}{10} = 3,5$ وهكذا ...
النشاط 6 : كتابة عدد كسري مساوٍ لعدد كسري معلوم.	يجب التذكير بضرب كل من البسط والمقام (في نفس العدد الصحيح) للحصول على عدد كسري يساوي العدد الكسري المعلوم حيث نجد أن : $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$

النشاط 7 : الترتيب التناقصي للأعداد الكسرية التالية : $\frac{1}{3}$ ؛ $\frac{1}{5}$ ؛ $\frac{1}{4}$	بملاحظة أن الأعداد الكسرية لها نفس البسط (واحد) إذن فأصغر عدد كسري هو من له أكبر مقام أو العكس أكبر عدد كسري هو الذي له أصغر مقام وتبعا لذلك فإن : $\frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5}$
النشاط 8 : أ. كتابة عدد عشري على شكل عدد كسري. ب. تحديد الجزء الصحيح لعدد كسري أكبر من الوحدة.	أ. يحول المتعلم/المتعلمة العدد العشري إلى عدد كسري : $5{,}1 = \frac{51}{10}$ ؛ $23{,}14 + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ ؛ $23{,}14 + \frac{2314}{100}$ ب. للتعرف على الجزء الصحيح لعدد كسري، نستخدم تفكيك هذا العدد مثلا : $\frac{13}{5} = 2 + \frac{3}{5}$ ؛ $\frac{9}{5} = \frac{5}{5} + \frac{4}{5} = 1 + \frac{4}{5}$ الجزء الصحيح هو 2 الجزء الصحيح هو 1
النشاط 9 : كتابة أعداد عشرية موافقة لتدريجات مستقيم.	بملاحظة أن المستقيم مجزء بـ 10 تدريجات متساوية بين العددين 0 و 1 ؛ لذا فإن كل تدريجة تمثل عشرا (مثلا السهم الأول يمثل 0,2 ...).
النشاط 10 : ايجاد عدد عشري محصور بين 4 و 5 ثم بين 6,3 و 4,6 ولهما رقمان بعد الفاصلة.	حتى يكون للعددين العشريين رقمان بعد الفاصلة يجب التوصل إلى أن هناك عدة أجوبة متعددة (مثلا العددان العشريان 4,21 ،4,39 محصوران بين (4 و 5) وأيضا : $6{,}3 < 6{,}35 < 6{,}4$
النشاط 11 : مقارنة عددين عشريين باستعمال الرموز $<$ ؛ $>$ ؛ $=$	لمقارنة عددين عشريين نبدأ بمقارنة الجزء الصحيح لهما ثم ننتقل إلى مقارنة الجزء العشري لهما. وهكذا نجد أن : $6\,070 < 6\,700$ و $6{,}309 < 6{,}391$ كذلك : $0{,}51 > 0{,}500$ ؛ $18{,}63 = 18{,}630$ أيضا : $2\,306\,070 < 2\,603\,700$ ؛ $27 < 27{,}001$
النشاط 12 : الترتيب التزايدي لأعداد عشرية.	العدد العشري الأصغر هو الذي له أصغر جزء صحيح أو أصغر جزء من عشرة أو أصغر جزء من المئة وتبعا لذلك فإن : $5{,}0 < 5{,}09 < 5{,}24 < 5{,}5 < 7{,}778$
النشاط 13 : ترتيب أعداد عشرية وكسور عشرية ترتيبا تزايديا.	أ. يتم تحويل الأعداد الثلاثة إلى أعداد عشرية فيكون الترتيب التزايدي : $2{,}5 > 3 > 3{,}4$ ب. يتم تحويل الكتابات على شكل كسور، ثم أعداد عشرية، ثم يتم ترتيبها تزايديا كما هو الشأن بالنسبة للنشاط 12 حيث نجد : $\frac{143}{100} = 1{,}43$ ؛ $1 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100} = 1{,}34$ ؛ $14 + \frac{3}{10} = 14{,}3$ أي أن : $1{,}2 < 1{,}275 < 1{,}34 < 1{,}43 < 14{,}3$
النشاط 14 : اعتماد التقنية الاعتيادية للقسمة.	الخارج الصحيح المضبوط لقسمة 240 على 15 هو 16 والخارج العشري المضبوط لقسمة 110 على 44 هو 2,5.
النشاط 15 : إتمام ملء خانات جدول بحساب مجموع أو فرق أو جداء أو خارج عددين طبيعيين.	حساب المجموع والفرق والجداء والخارج يمكن أن يتم بطريقة ذهنية.
النشاط 16 : تحديد المقسوم أو المقسوم عليه أو الخارج أو الباقي في قسمة إقليدية.	يتعلق الأمر بمكونات قسمة إقليدية وذلك بتحديد الخارج أو الباقي أو المقسوم أو المقسوم عليه في الخانات الفارغة بالجدول والتحقق من صحة ذلك بواسطة المتساوية المميزة للقسمة الاقليدية. مثلا : $452 = (8 \times 56) + 4$ وهكذا...
النشاط 17 : حساب مجموع وفرق عددين كسريين.	تتطلب الحسابات توحيد المقامات لحساب مجموع أو فرق عددين كسريين باستثناء الحالتين : $\frac{31}{17} + \frac{22}{17} = \frac{9}{17}$ ؛ $\frac{4}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$

النشاط 18 : حساب جداء وخارج عددين كسريين.	لحساب الجداء نضرب البسط في البسط و المقام في المقام : $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ولحساب الخارج نضرب العدد الكسري الأول في مقلوب العدد الكسري الثاني : $\frac{21}{20} : \frac{4}{3} = \frac{21}{20} \times \frac{3}{4} = \frac{63}{80}$
النشاطان 19 و 20 : حساب فرق ومجموع وجداء عددين عشريين.	لحساب المجموع أو الفرق أو الجداء يلزم وضع الفاصلة تحت الفاصلة والجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح، والجزء العشري تحت الجزء العشري، ثم نجري العملية كالمعتاد، مثلا : $32,470 + 6,575 = 25,895$ ؛ $28,5 + 14,0 = 14,5$ ؛ $15,5 + 22,6 = 37,6$
النشاط 21 : ملء الجدول بجداءات عشرية.	توظيف قاعدة ضرب عدد صحيح في 0,1 أو 0,01 أو 0,001 لملء الجدول المقترح.
النشاط 22 : تصحيح الجدول بتغيير عدد ليصبح الجدول، جدول أعداد متناسبة.	يلاحظ أن أعداد السطر الأول من الجدول تصبح متناسبة مع أعداد السطر الثاني إذا عوضنا العدد 30 بالعدد 24.
النشاط 23 : حساب النسبة المئوية من عدد (15% من العدد 4 000).	لحساب 15% للعدد 4 000 نقسم 4 000 على 100 ونضرب في 15 : $\frac{4\,000 \times 15}{100} = 600$
النشاط 24 : تحويل نسبة مئوية إلى كتابة عشرية.	تكتب النسبة المئوية أولا على شكل عدد كسري بحيث السعر هو البسط والعدد 100 هو المقام (مثلا 5% هي $\frac{5}{100}$ أو 0,05).
النشاط 25 : حساب المسافة بـ (km) التي تقطعها سيارة خلال 1 h وخلال 1 min.	330,5 km هي المسافة التي قطعتها السيارة خلال 4 ساعات إذن المسافة المقطوعة خلال 1 h هي : $\frac{330,5}{4} = 82,625$ km وخلال 1 m : (1h = 60 min) $\frac{82,625}{60} = 1,377$ km
النشاط 26 : تحديد قياس الطول الحقيقي للطريق بـ (km)، بالسلم : $\frac{1}{500\,000}$	طول القطعة [AB] هو 6 cm أما الطول الحقيقي بـ (cm) فهو : $500\,000 \times 6 = 3\,000\,000$ cm أي $3\,000\,000$ cm = 30 km

ثانيا : مجال الهندسة

النشاط 1 : أ. رسم تقاطع مستقيمين. ب. إنشاء مستقيم عمودي على مستقيم آخر ومار من نقطة معلومة ثم إنشاء مستقيم يوازي مستقيما آخر.	أ. يرسم المتعلم/المتعلمة مستقيما (AB) يتقاطع مع المستقيم (d) في النقطة I. ب. يتطلب هذا الإنشاء استعمال المسطرة والكوس لرسم مستقيم عمودي على آخر ويمر من نقطة معلومة A، ثم رسم مستقيمين متوازيين أحدهما يمر من نفس النقطة A.
النشاط 2 : رسم قطعة مستقيمة وتحديد منتصفها ورسم نصف مستقيم مار بنقطة، ثم رسم زاوية قائمة.	يجب استخدام المسطرة المدرجة لرسم النقطة I منتصف [AB] أو استخدام البركار ثم يتم إنشاء نصف المستقيم [IA]، بالنسبة لرسم الزاوية القائمة التي رأسها I، فهناك 4 حلول ممكنة.
النشاط 3 : ترتيب ثلاث زوايا وتحديد طبيعة كل واحدة.	من خلال الرسوم يتضح أن الزاوية $\widehat{XCY}$ هي الزاوية القائمة و $\widehat{XBY}$ هي الزاوية الحادة والزاوية $\widehat{XAY}$ هي الزاوية المنفرجة ونكتب : $\widehat{XBY} < \widehat{XCY} < \widehat{XAY}$ ، باستخدام المنقلة يتحقق المتعلم/المتعلمة.
النشاط 4 : ترقيم عناصر مستطيل مرسوم وتسمية ما يمثله كل رقم.	تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على معرفة عناصر ومكونات الشكل المرسوم (مثلا، 3 : ضلعان متقابلان متوازيان، 4 : محورا تماثل، 1 : قطران، ...)

النشاط 5 : استخراج أشكال هندسية مربع، مستطيل، معين، ومتوازي الأضلاع، مثلث قائم الزاوية، مثلث متساوي الساقين.	يتم نقل الرسم على ورقة وكتابة أسماء الأشكال الاعتيادية المطلوب تحديدها.
النشاط 6 : إنشاء مثلث متساوي الأضلاع أحد أضلاعه معلوم ومثلث آخر أطوال اضلاعه معلومة.	ينجز الإنشاء باستخدام البركار والمسطرة المدرجة في حالة المثلث المتساوي الاضلاع قياس طول ظلعه 5 cm ؛ أما المثلث الآخر المختلف الأضلاع، فيمكن فقط استخدام المسطرة المدرجة لإنشائه.
النشاط 7 : إنشاء معين بمعرفة قياس طول أحد قطريه وقياس طول أحد أضلاعه.	يرمي هذا النشاط إلى معرفة مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على إنشاء معين، وذلك برسم قطرين متعامدين وطول أحد ضلعيه AC = 6 cm.
النشاط 8 : إنشاء مثلث قائم الزاوية في A وأحد أضلاعه هو قطر الدائرة المارة برؤوسه.	يتم إنشاء الدائرة التي مركزها O والنقط A و B و C من الدائرة، بحيث [BC] هو قطر الدائرة إذن المثلث ABC قائم الزاوية والمثلثان AOB و AOC لهما ضلعان متقايسان (شعاعان) إذن فهما متساويا الساقين.
النشاط 9 : حساب قياس محيط شبه منحرف معلوم.	لحساب قياس محيط شبه المنحرف نقوم بحساب مجموع قياسات أطوال أضلاعه.
النشاط 10 : حساب قياس مساحة شبه المنحرف قائم الزاوية.	يتم توظيف صيغتي حساب مساحة المربع ومساحة شبه المنحرف : $S = \frac{(B + b) \times h}{2}$
النشاط 11 : رسم دائرتين الأولى مركزها O والثانية مركزها ينتمي إلى الدائرة الأولى وتمر من المركز O.	يتم إنشاء دائرتين، الأولى شعاعها 4 cm ومركزها O، والثانية مركزها ينتمي إلى الدائرة الأولى وتمر من المركز O، باستخدام البركار والمسطرة المدرجة.
النشاط 12 : حساب قياس محيط قرص مدمج بمعرفة قياس طول قطره.	لحساب قياس محيط القرص المدمج يتم حساب محيط الدائرة التي قطرها 12 cm باستخدام الصيغة : $P = \pi \times D$ حيث : $D = 12$ cm فيكون : $P = 37,68$ cm
النشاط 13 : حساب طول قطر جذع شجرة بمعرفة محيط جذعها.	لحساب طول قطر جذع الشجرة نلجأ إلى استخدام الصيغة : $P = \pi \times D$ ومنه $D = P : \pi$ فيكون : $D = 4,71 : 3,14 = 1,5$ m
النشاط 14 : كتابة برنامج إنشاء شكل هندسي معلوم على شكل إرسالية.	قبل كتابة برنامج الإنشاء يجب ملاحظة الشكل وتحديد مكوناته : فهو يتكون من نصف قرص ومربع، شعاع الدائرة $r = 3$ cm.
النشاط 15 : نقل شكل معلوم على ورقة ذات تربيعات وتحديد مستقيمين متعامدين آخرين ومتوازيين وتلوين أضلاع متوازي الأضلاع.	بملاحظة الشكل جيدا يتم تحديد مستقيمين متوازيين و آخرين متعامدين ثم تلون أضلاع متوازي الأضلاع ABDE.
النشاط 16 : نقل الشكل على ورقة ذات تربيعات وتحديد مماثلات النقط ثم رسم الشكل المماثل.	أ. القطعة [A'B'] ليست مماثلة للقطعة [AB]. ب. لتحديد مماثلات النقط نستخدم التربيعات لتحديد مماثلة كل بالنسبة للمحور (d) وملاحظة المسافة من المحور إلى النقطة المماثلة لها مع تعامد المستقيم (AA') مع المحور (d).
النشاط 17 : معرفة مكونات أسطوانة قائمة.	مكونات أسطوانة قائمة هي : القاعدتان، الارتفاع، القطر، الشعاع، المساحة الجانبية (السطح الجانبي).
النشاط 18 : تحديد رؤوس وأحرف ووجوه مجسم مرسوم.	المجسم المرسوم يتكون من وجوه رباعية الشكل وخماسية الشكل : عدد الرؤوس 10 عدد الأحرف 15 ؛ عدد الوجوه 7 ...
النشاطان 19 : حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمكعب بمعرفة قياس طول حرفه.	قياس المساحة الجانبية للمكعب بـ (cm^2) هو : $(8 \times 8) \times 4 = 256$ cm² قياس المساحة الكلية بـ (cm^2) هو : $8 \times 8 \times 6 = 384$ cm²
النشاط 20 : إعادة رسم نشر مجسم باستخدام البركار والكوس ثم القيام بتركيبه.	يتطلب الإنجاز استخدام ورق مقوى لرسم النشر وإعادة تركيب النشر للحصول على مجسم مكون من 4 وجوه على شكل مثلثات متساوية الأضلاع و 4 رؤوس و 6 أحرف.
النشاط 21 : رسم تكبير للشكل على ورقة ذات تربيعات ونسبة التكبير هو 3.	يرسم الشكل على ورقة ذات تربيعات بنسبة تكبير قدره 3.

• ثالثا : مجال القياس

النشاط 1 : التعبير بـ (cm) عن قياسات أطوال معبر عنها بوحدات أخرى.	للتعبير بالسنتمتر عن تلك الأطوال يتم اللجوء إلى جدول التحويلات لتسهيل عملية التحويل، مثلا : $10\ dm = 100\ cm$ ؛ $\frac{1}{2}\ m = 50\ cm$ ؛ $3{,}2\ m = 32\ cm$
الأنشطة 2 و 3 و 4 : التحويل إلى الوحدة المطلوبة بالطول أو الكتلة أو السعة.	لإنجاز الأنشطة 2 و 3 و 4، نستعين بجدول التحويلات (الأجزاء والمضاعفات) الخاصة بالأطوال والكتل والسعات.
النشاط 5 : إجراء تحويلات قياسات مساحات إلى وحدة (cm^2).	يتم استخدام جدول التحويلات الخاصة بالمساحة وذلك بالانتقال برقمين من وحدة إلى أخرى (مثلا $2{,}5\ m^2 = 25\ 000\ cm^2$) إما عن اليمين أو عن اليسار مع احترام وضع الفاصلة عند الانتقال من وحدة أصغر إلى وحدة أكبر.
النشاط 6 : التعبير عن مدد زمنية بالساعات والدقائق.	للتعبير عن المدة الزمنية يتم اللجوء إلى وحدات الزمن : $1\ h = 60\ min$ ؛ $1\ min = 60\ S$ ؛ $1\ h = 3\ 600\ s$
النشاط 7 : تعرف الوحدة المناسبة والقياس المناسب لمقدار معين.	أ- ما يناسب قياس طول خطوة هو 70 cm ب- قياس كتلة محفظة : 6 kg جـ- قياس سعة كأس : 14 ℓ د – قياس مساحة طابع بريدي : $4\ cm^2$
النشاط 8 : تحديد الوحدة المناسبة لقياس كتل بعض الأشياء.	قياس كتلة علبة سكر : 1 kg، كتلة شاحنة : 10 t، كتلة كيسين من الاسمنت : 1 q وهكذا...
النشاط 9 : التحويل إلى الوحدات الزراعية.	قبل إنجاز التحويلات تجدر الإشارة التذكير بما يلي : $1\ m^2 = 1\ ca$; $1\ hm^2 = 1\ ha$; $1\ dam^2 = 1\ a$ مثلا : $(20\ 000\ ca = 2\ ha)$ ؛ $1\ ha = 100\ a = 10\ 000\ ca$

• رابعا : مجال تنظيم ومعالجة البيانات

النشاط 1 : تعرف بيانات تمثيل مبياني بخط منكسر.	يبين السطر في المبيان أيام الأسبوع والعمود عدد التلاميذ، بملاحظة الخط المنكسر للمبيان نقرأ مثلا النقطة الموافقة ليوم الخميس تمثل 10 تلاميذ على العمود، إذن 10 هو عدد التلاميذ الذين استعاروا الكتب يوم الخميس. اليوم الذي استعار فيه التلاميذ أقل عدد من الكتب هو يوم الجمعة، وهكذا...
النشاط 2 : يبين الجدول أعمار التلاميذ وأعدادهم، المطلوب إنشاء تمثيل مبياني بخط منكسر لبيانات جدول معلوم.	لإنشاء المبيان يجب أن تكون الأعمار متوافقة مع أعداد التلاميذ فيما يخص التمثيل بخط منكسر.

الأسبوع 2	1	الأعداد الصحيحة الطبيعية (1) (الملايين والمليارات)	Les nombres entiers naturels (2) (les millions et milliards)	الوحدة 1 رقم الجذاذة 1

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد الصحيحة الطبيعية (الملايين والمليارات) بالسنة الخامسة. • مقارنة وترتيب الأعداد الكبيرة الطبيعية (الملايين والمليارات).	• يسمي الأعداد الكبيرة في نظمة العد العشري ويكتبها بالأرقام والحروف ويفككها ويميز بين الفصول ورتب الأرقام. • يقارن ويرتب ويؤطر الأعداد الكبيرة ويوظفها في جل وضعيات مسائل من الحياة اليومية.	• العمليات الأربع على الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية والأعداد الكسرية.

الوسائل التعليمية صور - خرائط - جدول العد، كتاب المتعلم/المتعلمة.

الحصة الأولى ~~بناء وترييض (55 دقيقة)~~

الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العددين 2 و 8 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

أهداف أنشطة التعلم

• يكتب أعدادا كبيرة (الملايين والمليارات) بالأرقام والحروف، مع ترتيبها وتأطيرها وتحديد اسم كل فصل من فصولها.
• يفككك أعدادا كبيرة مع تحديد رتبة كل واحد من أرقامها.

النشاط (1) :

• **البحث** : يقوم المتعلم/المتعلمة من خلال الرسم بتحديد المسافات الموجودة بين الشمس والكواكب بواسطة الأرقام والحروف ثم يرتبها ترتيبا تزايديا في الوضعية المقترحة.

• **الاستثمار الجماعي** : تتم مناقشة جماعية بين الأستاذ/الأستاذة ومتعلمين/متعلمات القسم وذلك من أجل تحديد :

أ. المسافات الموجودة بين الشمس وكل كوكب.

مثلا : المسافة الفاصلة بين الشمس وأورانوس بـ Km هي :

مليارات وثمان مئة وثمانون مليونا وتكتب بالأرقام وتفكك كالتالي :

$$2\,880\,000\,000 = (2\,000\,000\,000) + (88 \times 10\,000\,000)$$

أما بالنسبة لترتيب الأعداد (المسافات) تزايديا باستعمال الرمز (<) فيتضح أن :

- الكوكب القريب من الشمس هو عطارد لكونه يبعد عنها بـ 500 000 km والكوكب البعيد عن الشمس هو نبتون الذي يبعد عنها بـ 4 515 000 000 : km

ومن تم يقوم المتعلم/المتعلمة بعملية الترتيب التزايدي باستعمال الرمز (<).

ب. بكتابة العدد 1 425 000 000 في جدول العد تتم قراءته مليار وأربع مئة وخمسة وعشرون مليونا.

الوحدات البسيطة	الآلاف	الملايين	المليارات
000	000	425	1

النشاط (2) :

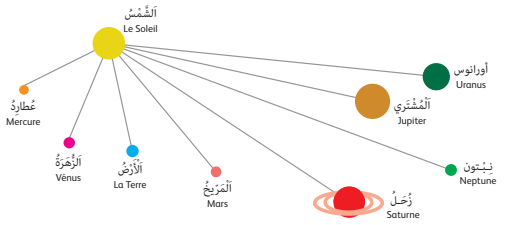
أ. يكتب العدد : 52.765.321.908 مفككا على الشكل التالي :

$(52 \times 1\,000\,000\,000) + (765 \times 1\,000\,000) + (321 \times 1\,000) + 908$

ب. رتبة الرقم 7 هي مئات الملايين ورتبة الرقم 1 هي وحدات الآلاف.

ج. رقم مئات الملايين هو 7.

تُبَيِّنُ ٱلصورَةُ ٱلمَسافاتِ ٱلفاصِلَةَ بَيْنَ ٱلشَّمْسِ وَبَعْضِ ٱلكَواكِبِ بِـ (km) :



أ. أَكْتُبُ بِٱلأَرْقامِ أَوْ بِٱلحُروفِ ٱلمَسافَةَ ٱلفاصِلَةَ بَيْنَ ٱلشَّمْسِ وَكُلِّ كَوْكَبٍ، ثُمَّ أُرَتِّبُ هَذِهِ ٱلأَعْدادَ (ٱلمَسافاتِ) تَرْتيباً تَزايُدِياً بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ « < ».

ب. أَسْتَعينُ بِجَدْوَلِ ٱلعَدِّ لِتَحْديدِ ٱسْمِ كُلِّ فَصْلٍ في ٱلعَدَدِ ٱلتّالي : 1 425 000 000

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

• **البحث** : يقوم المتعلم/المتعلمة من خلال الرسم بتحديد المسافات الموجودة بين الشمس والكواكب بواسطة الأرقام والحروف ثم يرتبها ترتيبا تزايديا في الوضعية المقترحة.

• **الاستثمار الجماعي** : تتم مناقشة جماعية بين الأستاذ/الأستاذة ومتعلمين/متعلمات القسم وذلك من أجل تحديد :

أ. المسافات الموجودة بين الشمس وكل كوكب.

مثلا : المسافة الفاصلة بين الشمس وأورانوس بـ Km هي :

ملياران وثمان مئة وثمانون مليونا وتكتب بالأرقام وتفكك كالتالي :

$$2\,880\,000\,000 = (2\,000\,000\,000) + (88 \times 10\,000\,000)$$

أما بالنسبة لترتيب الأعداد (المسافات) تزايديا باستعمال الرمز (<) فيتضح أن :

- الكوكب القريب من الشمس هو عطارد لكونه يبعد عنها بـ 500 000 km والكوكب البعيد عن الشمس هو نبتون الذي يبعد عنها بـ 4 515 000 000 : km

ومن تم يقوم المتعلم/المتعلمة بعملية الترتيب التزايدي باستعمال الرمز (<).

ب. بكتابة العدد 1 425 000 000 في جدول العد تتم قراءته مليار وأربع مئة وخمسة وعشرون مليونا.

الوحدات البسيطة	الآلاف	الملايين	الملايير
000	000	425	1

◁ **النشاط (2) :**

أ. يكتب العدد : 52.765.321.908 مفككا على الشكل التالي :

$$(52 \times 1\,000\,000\,000) + (765 \times 1\,000\,000) + (321 \times 1\,000) + 908$$

ب. رتبة الرقم 7 هي مئات الملايين ورتبة الرقم 1 هي وحدات الآلاف.

ج. رقم مئات الملايين هو 7.

د. عدد ملايين هذا العدد هو 52 765.

هـ. عدد ملايير هذا العدد هو 52

وهكذا ...

◁ **النشاط (3) :**

تأطير العدد 2.567.271 مقربا إلى :

أ. المليون هو : 2 000 000 < 2 567 271 < 3 000 000

ب. مئات الآلاف هو : 2 400 000 < 2 567 271 < 2 600 000

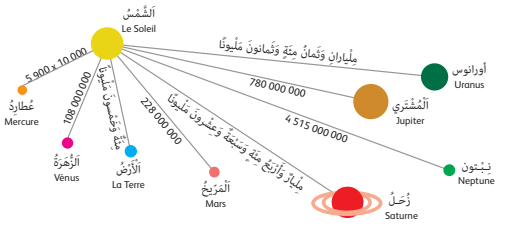
ج. عشرات الآلاف هو : 2 560 000 < 2 567 271 < 2 570 000

د. الألف هو : 2 567 000 < 2 567 271 < 2 568 000

هـ. الوحدة هو : 2 567 270 < 2 567 271 < 2 567 272 وهو أدق تأطير.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 تُبَيِّنُ الصّورَةُ المَسافاتِ الفاصِلَةَ بَيْنَ الشَّمْسِ وَبَعْضِ الكَواكِبِ بِـ (km) :



أ. أَكْتُبُ بِالْأَرْقامِ أَوْ بِالْحُروفِ المَسافَةَ الفاصِلَةَ بَيْنَ الشَّمْسِ وَكُلِّ كَوْكَبٍ، ثُمَّ أُرَتِّبُ هَذِهِ الْأَعْدادَ (المَسافاتِ) تَرْتيباً تَزايُدِياً بِاسْتِعْمالِ الرَّمْزِ « < ».

ب. أَسْتَعينُ بِجَدْوَلِ الْعَدِّ لِتَحْديدِ اسْمِ كُلِّ فَصْلٍ في الْعَدَدِ التّالي : 1 425 000 000

2 نَعْتَبِرُ الْعَدَدَ التّالي :
52 765 321 908

أ. أَكْتُبُ هَذا الْعَدَدَ مُفَكَّكاً حَسَبَ كُلِّ فَصْلٍ.

ب. أُحَدِّدُ رُتْبَتَيِ الرَّقْمَيْنِ 7 وَ 1 في هَذا الْعَدَدِ.

ج. أَكْتُبُ رَقْمَ مِئاتِ الْمَلايينِ لِهَذا الْعَدَدِ.

د. أَكْتُبُ عَدَدَ مَلايينِ هَذا الْعَدَدِ.

هـ. أَكْتُبُ عَدَدَ مَلايِيرِ هَذا الْعَدَدِ.

و. أَكْتُبُ عَدَدَ مِئاتِ آلافِ هَذا الْعَدَدِ.

3 قامَ أَحْمَدُ بِتَأْطيرِ الْعَدَدِ 2 567 271 مُقَرِّباً إِلى الْمِئَةِ كَما يَلي : 2 567 300 < 2 567 271 < 2 567 200

• أَكْتُبُ تَأْطيراتٍ أُخْرى لِنَفْسِ الْعَدَدِ مُقَرَّبَةً.

أ. إِلى الْمِلْيونِ.

ب. إِلى مِئاتِ الْآلافِ.

ج. إِلى عَشَراتِ الْآلافِ.

د. إِلى الْآلْفِ.

هـ. إِلى الْوَحَدَةِ.

و. أُحَدِّدُ أَدَقَّ هَذِهِ التَّأْطيراتِ.

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يضيف الأعداد من 2 إلى 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

• يكتب بالأرقام أو الحروف أعدادا كبيرة ويفككها.
• يحدد رتب أرقام عَدَدٍ، مع عدد عشرات الآلاف أو الملايين أو الملايير.
• يكتب أعدادا بعض أرقامها معلومة ووفق شروط معينة.
• يقارن أعدادا باستعمال الرمز المناسب : < أو >.
• يحدد العدد التي يأتي مباشرة قبل أو بعد عدد معلوم.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاطان (4) و(5) :**

يهدف هذين النشاطين إلى تمرس المتعلمين/المتعلمات على كتابة الأعداد الكبيرة بالأرقام عندما يكون معبر عنها بالحروف أو العكس، مستثمرين في ذلك جدول العد الذي يمكنهم الانتقال من العد الشفوي إلى العد الكتابي.

◁ **النشاطان (6) و (7) :**

الغاية من هذين النشاطين هو تمرن المتعلمين/المتعلمات على تفكيك أعداد كبيرة والتعبير عنها بكتابة جمعية أو مختلطة، معتمدين في ذلك على تحديد رتبة الرقم في العدد حسب الفصل الذي ينتمي إليه.

◁ **النشاطان (8) و (9) :**

يهدفان إلى جعل المتعلم/المتعلمة قادرا على :

- تحديد رتبة كل رقم من أرقام العدد حسب رتبته في الفصل.
- تحديد عدد عشرات أو مئات الملايين أو الملايير التي يتكون منها العدد وذلك إما بالاستعانة بجدول العد كأداة أو بتمييز الفصول عن بعضها بترك فراغ بينها أو بوضع نقطة بين كل فصل وآخر.

◁ **النشاط (10) :**

يتطلب إنجاز هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة قراءة النص جيدا وتعرف معطياته وفهم المطلوب منه قبل الشروع في الحل.

ونظرا لكون المطلوب هو كتابة خمسة أعداد من ستة أرقام، بحيث يكون رقم عشراتها ورقم آلافها هو 7 ورقم عشرات آلافها هو 8، يمكن استثمارجدول العد من أجل كتابة الأعداد المطلوبة كما يلي :

أ. كتابة الرقمين 7 و 8 في الرتب المطلوبة وفي كل عدد.

ب. ملء النقط الفارغة من كل عدد بكتابة نفس الرقم في كل رتبة فارغة مثلا : 187 171 أو 287 272 أو ... أو مثلها بأرقام مختلفة مثلا : 187 273 أو 287 374 ...الخ.

ويجدر الإشارة هنا إلى أن إنجاز هذا النشاط يتطلب عدة حلول، لذا يتعين أن يتم التصحيح جماعيا على السبورة والعمل على مشاركة المتعلمين/المتعلمات في تقديم الحلول، والتصحيح للمخطئين.

◁ **النشاط (11) :**

الغاية من مقارنة الأعداد الكبيرة في هذا النشاط هو جعل المتعلم/المتعلمة يلجأ إلى مقارنة العدد الممثل في أكبر فصل مع ما يقابله في العدد الآخر. أي يقارن عدد الملايير ثم الملايين فمئات الآلاف... وهكذا.

لذا يتطلب من الأستاذ/الأستاذة عند تقديم الحل على السبورة جماعيا، مناقشة الحلول المقترحة من طرف المتعلمين/المتعلمات من أجل معرفة أنواع الصعوبات أو التعثرات أو الأخطاء قصد تصحيحها ومعالجتها.

◁ **النشاط (12) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط بكتابة العدد الذي يأتي مباشرة قبل أو بعد عدد معلوم-حيث يتم ملء الجدول كالتالي :

قبله مباشرة	العدد	بعده مباشرة
2 567 270	2 567 271	2 567 272
12 310 509	12 310 510	12 310 511
252 300 600	252 300 601	252 300 602

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

4 أَكْتُبُ بِالْأَرْقَامِ الْأَعْدادَ التّالِيَةَ :

أ. ثَلاثَةُ مَلايينَ وَسِتُّمِئَةٍ وَخَمْسَةٌ وَسَبْعونَ أَلْفاً وَأَرْبَعونَ.

ب. أَرْبَعَةُ مَلايِيرَ وَخَمْسُمِئَةٍ وَسَبْعونَ مَليوناً وَعَشَرَةٌ.

ج. خَمْسَةُ مَلايِيرَ وَسَبْعُمِئَةٍ مَلْيونٍ وَخَمْسَةٌ وَعِشْرونَ.

د. خَمْسَةٌ وَثَلاثونَ مِلْياراً وَثَلاثَةٌ وَخَمْسونَ مَليوناً.

5 أَكْتُبُ بِالْحُروفِ الْأَعْدادَ التّالِيَةَ :

827 007

5 030 530

200 735 210

387 215 345

• يُضيفُ الْأَعْدادَ مِنْ 2 إلى 9 إلى الْعَدَدِ الْمَعْروضِ عَلى الْبِطاقَةِ.

6 أُلاحِظُ وَأُكْمِلُ ما يَلي :

6 709 631 425 = (6 x .....) + (7 x .....) + (9 x .....) + (6 x .....) + (3 x .....) + (1 x .....) + 425

524 938 431 = (5 x .....) + (2 x .....) + (4 x .....) + (9 x .....) + (3 x .....) + (8 x .....) + 431

7 أَسْتَعينُ بِجَدْوَلِ الْعَدِّ وَأَكْتُبُ بِالْأَرْقامِ وَالْحُروفِ الْأَعْدادَ التّالِيَةَ :

(8 x 100 000 000) + (3 x 1 000 000) + (4 x 100 000) + (8 x 1 000) + 34 = ...

(9 x 1 000 000 000) + (5 x 100 000 000) + (6 x 1 000 000) + (7 x 10 000) + 631 = ...

(6 x 10 000 000) + (7 x 100 000) + (2 x 1 000) + (3 x 100) + 24 = ...

8 أُحَدِّدُ رُتَبَ الْأَرْقامِ 2 ؛ 7 ؛ 3 في كُلِّ مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ :

307 152 000

175 300 205

3 507 240 018

700 003 000 002

9 أُكْمِلُ مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي :

الْعَدَدُ	رَقْمُ عَشَراتِ الْمَلايينِ	عَدَدُ الْمَلايينِ	رَقْمُ وَحَداتِ الْمَلايِيرِ	عَدَدُ الْمَلايِيرِ
12 534 210				
187 104 150				
7 230 012 050				

جـدول العـد

فصل الوحدات			فصل الآلاف		
و	ع	م	و	ع	م
.	7	.	7	8	.
.	7	.	7	8	.
.	7	.	7	8	.
.	7	.	7	8	.
.	7	.	7	8	.

10 • أَكْتُبُ خَمْسَةَ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ طَبيعِيَّةٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ سِتَّةِ أَرْقامٍ، يَكونُ رَقْمُ عَشَراتِها وَآلافِها هُوَ 7 وَرَقْمُ عَشَراتِ آلافِها هُوَ 8.

• أَكْتُبُ ثَمانِيَةَ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ طَبيعِيَّةٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ تِسْعَةِ أَرْقامٍ، رَقْمُ مِئاتِ وَآحادِ آلافِها هُوَ 6 وَرَقْمُ عَشَراتِ وَحَداتِها وَمَلايينِها هُوَ 9.

11 Je compare chacun des deux nombres suivants en utilisant le symbole < ou >.

15 087 694 ..... 15 807 965

4 817 880 606 ..... 4 817 808 606

447 056 000 ..... 447 065 000

2 387 000 050 ..... 2 387 000 005

12 أُكْمِلُ ما يلي :

الْعَدَدُ الَّذي يَلِيهِ مُباشَرَةً وَيَنْتَهي بِصِفْرَيْنِ	الْعَـدَدُ	الْعَدَدُ الَّذي يَسْبِقُهُ مُباشَرَةً وَيَنْتَهي بِثَلاثَةِ أَصْفارٍ
	2 567 271	
	12 310 510	
	252 300 601	

الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10 إلى 18.

أهداف أنشطة التعلم

- يكتب أعدادا ذات أرقام مختلفة بشروط معينة.
- يحدد عدد ملايين وآلاف ووحدات عدد معلوم.
- يكتب أعداد بالحروف والأرقام ويرتبها.
- يؤطر أعدادا مقربة بمقادير محددة.
- يحدد من بين عدة أعدادا أكبرها وأصغرها ثم يرتبها.

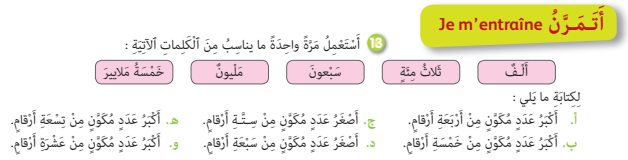
تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

بالنسبة لجميع الأنشطة يدبر الأستاذ/الأستاذة هذه الأنشطة كما يلي :

- التأكد فهم جميع المتعلمين للمطلوب إنجازه في إطار عمل جماعي بقراءة نص التمرين والتأكد من فهم التعليمة بالنسبة لكل تمرين.
- ترك الوقت المناسب لكل نشاط لينخرط كل متعلم/متعلمة في البحث عن الحل وإنجاز وصياغة الأجوبة الملائمة.
- فتح نقاش جماعي حول إنجازات المتعلمين/المتعلمات وتدوين الحل المناسب والمبرر على السبورة لينقله المتعلمين/المتعلمات على دفاترهم.

النشاط (13) :



يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط كتابة عدة أعداد بواسطة استعمال الكلمات ألف، ثلاث مئة، سبعون، مليون، خمسة ملايير، مرة واحدة فقط كل عدد.

أ. أكبر عدد مكون من 4 أرقام هو : ألف وثلاث مئة وسبعون : 1 370

ب. أكبر عدد مكون من 5 أرقام هو : سبعون ألف وثلاث مئة : 70 300

ج. أصغر عدد من 6 أرقام هو : ثلاث مئة ألف وسبعون، أي : 300 070

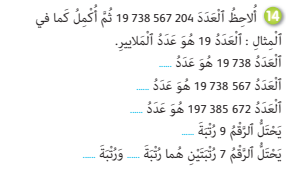
د. أصغر عدد من 7 أرقام هو : مليون وألف وثلاث مئة وسبعون، أي : 1 001 370

هـ. أكبر عدد مكون من 9 أرقام هو : ثلاث مئة وسبعون مليون وألف : 370 001 000

و. أكبر عدد من 10 أرقام هو : خمسة ملايير وثلاث مئة وسبعون مليونا وألف، أي : 5 370 001 000

بعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجاز هذا النشاط، تقدم الحلول على السبورة وتناقش جماعيا ليتمكن كل متعلم أو متعلمة من معرفة أخطائه ويصححها.

النشاط (14) :



الْقارَّةُ	أوروبّا	آسيا	أفريقيا	أستراليا	أمريكا
عَدَدُ السُّكّانِ بِالْمَلايين	739	4500	1200	26	900

بملاحظة العدد : 204 567 738 19 وتمييز كل فصل عن الآخر يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن :

- العدد 19 738 هو عدد ملايين هذا العدد.
- العدد 19 738 567 هو عدد آلاف هذا العدد.
- العدد 197 385 672 هو عدد مئات هذا العدد.
- يحتل الرقم 9 رتبة وحدات الملايير، ويحتل الرقم 7 رتبتين هما وحدات الآلاف ومئات الملايين.
- بعد الإنجاز تقدم الحلول على السبورة وتناقش جماعيا، وإذا ما تبين للأستاذ/للأستاذة وجود بعض الصعوبات لدى البعض. يطلب منهم كتابة العدد المقترح بكامله على جدول العد، ثم ملاحظة موقع العدد 19 738 في الجدول مع وضع علامة على رقم آخر فيه (مثلا 8) وملاحظة رتبته وفصله، ثم تحديد العدد، وهكذا بالنسبة لباقي الأعداد الأخرى.

النشاط (15) :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة المعطيات الواردة في الجدول، ثم يكتب عدد سكان كل قارة بالحروف والأرقام، ثم يقوم بترتيب عدد سكان هذه القارات تزايديا باستعمال الرمز « < ».

النشاط (16) :

- يتم تأطير الأعداد المقترحة في هذا النشاط كالتالي :

3 500 < 3 475 < 3 400 مقربا إلى المئة.

2 740 000 < 2 735 602 < 2 730 000 مقربا إلى عشرة آلاف.

2 000 000 < 1 284 567 < 1 000 000 مقربا إلى المليون.

2 000 000 000 < 1 298 765 432 < 1 000 000 000 مقربا إلى المليار.

532 477 > 532 476 > 532 475 مقربا إلى الوحدة.

◁ النشاط (17) :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة المعطيات الواردة في الجدول ويحدد من خلاله اسم البلد الذي له أكبر مساحة والذي له أصغر مساحة، ويكفي من أجل ذلك مقارنة الأعداد مع بعضها عن طريق تحديد عدد فصول كل منها، ثم يقوم بترتيبها تناقصيا.

يتم ختم هذه الحصة بفقرة «أتذكر» بهدف تطبيق وترسيخ أهمية جدول العد من أجل كتابة وقراءة الأعداد الكبيرة.

17 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ مِساحاتِ بُلْدانِ ٱلْمَغْرِبِ ٱلْعَرَبِيِّ بِـ (km²).

ٱلْبَلَدُ	مُورِيطانْيا	ٱلْمَغْرِبُ	ٱلْجَزائِرُ	تُونُسُ	لِيبْيا
ٱلْمِساحَةُ (km²)	1 032 455	710 850	2 381 741	163 610	1 749 540

أ. ٱلْبَلَدُ ٱلْأَكْبَرُ مِساحةً هُوَ : .....

ب. ٱلْبَلَدُ ٱلْأَصْغَرُ مِساحةً هُوَ : .....

ج. أُرَتِّبُ هَذِهِ ٱلْمِساحاتِ تَرْتِيباً تَناقُصِيّاً بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ (>).

أَتَذَكَّرُ Je retiens

• يَسْمَحُ جَدْوَلُ ٱلْعَدِّ بِقِراءَةِ وَكِتابَةِ وَتَفْكِيكِ جَمِيعِ ٱلْأَعْدادِ.

فَصْلُ ٱلْمَلايِير Classe des milliards			فَصْلُ ٱلْمَلايِين Classe des millions			فَصْلُ ٱلْآلافِ Classe des milliers			فَصْلُ ٱلْوَحَداتِ ٱلْبَسِيطَةِ Classe des unités simples		
م (c)	ع (d)	و (u)	م (c)	ع (d)	و (u)	م (c)	ع (d)	و (u)	م (c)	ع (d)	و (u)
7	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	5

ـ ٱلْعَدَدُ ٱلْمَكْتُوبُ فِي ٱلْجَدْوَلِ هُوَ : 709 876 543 215

وَيُقْرَأُ هَكَذا : سَبْعُ مِئَةٍ وَتِسْعَةٌ مَلايِيرَ وَثَمانِيَةٌ وَسِتَّةٌ وَسَبْعُونَ مِلْيوناً وَخَمْسُ مِئَةٍ وَثَلاثَةٌ وَأَرْبَعُونَ أَلْفاً وَمِئَتانِ وَخَمْسَةَ عَشَرَ وَحْدَةً.

ـ لِقِراءَةِ عَدَدٍ كَبِيرٍ دُونَ ٱسْتِخْدامِ ٱلْجَدْوَلِ نَفْصِلُ أَرْقامَهُ ثَلاثَةً ثَلاثَةً بَدْءاً مِنَ ٱلْيَمِينِ لِلتَّمْيِيزِ بَيْنَ ٱلْفُصُولِ.

ـ مُقارَنَةُ عَدَدَيْنِ طَبِيعِيَّيْنِ أَصْغَرُهُما هُوَ ما لَهُ أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَرْقامِ : • مِثال : 450 307 22 < 678 959

ـ إِذا كانَ لَهُما نَفْسُ ٱلْعَدَدِ مِنَ ٱلْأَرْقامِ. نُقارِنُ رَقْمَيْهِما ٱلْأَوَّلَيْنِ بَدْءاً مِنَ ٱلْيَسارِ، حَيْثُ يَكُونُ ٱلْعَدَدُ ٱلْأَكْبَرُ هُوَ مَنْ لَهُ رَقْمٌ أَكْبَرُ.

• مِثال : لِمُقارَنَةِ 9 559 879 وَ 9 870 587

نُلاحِظُ أَنَّ : 9 = 9 وَ 5 < 8

إِذَنْ : 9 559 879 < 9 870 587

الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يضرب العددين 2 و 8 على التوالي في العدد المعروض على البطاقة.

□ أهداف أنشطة التعلم

• يتعرف ويسمي أعدادا مكتوبة بالأرقام.
• يحدد التقدير المناسب لأعداد أشياء معلومة.
• يتعرف التقريب المناسب لكل تأطير معلوم.

تدبير أنشطة التعلم

◆ صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

◁ النشاط (18) :

«ألف مليون» هو : 1 000 000 000 وهو 1 مليار.

- 10 000 000 = 1 + 9 999 999 هو عشرة ملايين.
- 1 000 000 = 1 + 999 999 هو 1 مليون.

◁ النشاط (19) :

العدد 175 000 380 هو مئة وخمسة وسبعون مليونا وثلاث مئة وثمانون.

◁ النشاط (20) :

التقدير المناسب لما يلي :

- عدد تلاميذ مدرسة هو 400.
- عدد سكان قرية هو 1 000.
- عدد سكان المغرب هو 35 000 000.
- عدد سكان قارة افريقيا هو 1 200 000 000

◁ النشاط (21) :

- التأطير : 567 300 < 567 234 < 567 200 مقربا إلى المئة.
- التأطير : 10 000 000 001 < 10 000 000 000 < 9 999 999 999 مقربا إلى الوحدة.
- التأطير : 12 346 000 < 12 345 678 < 12 344 000 مقربا إلى الألف.

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

18 أَشْطُبُ ٱلْكِتابَةَ ٱلْخَطَأَ لِلْعَدَدِ 1 مِلْيارٍ :

10 000 000 | أَلْفُ مَلْيونٍ

9 999 999 + 1 | 999 999 + 1

19 ٱلْعَدَدُ 175 000 380 هُوَ :

- سَبْعَةَ عَشَرَ مَلْيوناً وَخَمْسُ مِئَةِ أَلْفٍ وَثَلاثُ مِئَةٍ وَثَمانُونَ.
- مِئَةٌ وَخَمْسَةٌ وَسَبْعُونَ مَلْيوناً وَثَلاثُ مِئَةٍ وَثَمانِيَةٌ.
- مِئَةٌ وَخَمْسَةٌ وَسَبْعُونَ مَلْيوناً وَثَلاثُ مِئَةٍ وَثَمانُونَ.

20 أَشْطُبُ ٱلتَّقْدِيرَ غَيْرَ ٱلْمُناسِبِ لِما يَلِي :

- عَدَدُ تَلامِذَةِ مَدْرَسَةٍ هُوَ : 40 ؛ 400 ؛ 4 000
- عَدَدُ سُكّانِ قَرْيَةٍ هُوَ : 10 ؛ 100 ؛ 1 000
- عَدَدُ سُكّانِ ٱلْمَغْرِبِ هُوَ : 35 000 ؛ 350 000 ؛ 35 000 000
- عَدَدُ سُكّانِ قارَّةِ أَفْرِيقْيا هُوَ : 120 000 ؛ 120 000 000 ؛ 1 200 000 000

21 أَشْطُبُ بِطاقَةَ ٱلتَّقْرِيبِ ٱلْخَطَأَ لِلتَّأْطِيراتِ ٱلتّالِيَةِ :

- 567 300 < 567 234 < 567 200 : ٱلْوَحْدَةُ | ٱلْمِئَةُ | ٱلْأَلْفُ
- 999 999 999 < 1 000 000 000 < 1 000 000 001 : ٱلْوَحْدَةُ | ٱلْمِئَةُ | ٱلْأَلْفُ
- 12 344 000 < 12 345 678 < 12 346 000 : ٱلْوَحْدَةُ | ٱلْمِئَةُ | ٱلْأَلْفُ

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 1 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 83).

□ أهداف أنشطة التعلم

• يحل شبكة الأعداد المتقاطعة.
• يكتب بالأرقام أعدادا معبراً عنها شفاهيا باللغة الفرنسية.
• يرتب أعدادا تزايديا أو تناقصيا لتحديد صنف الحيوان الذي يعبر عنه كل عمود من أعمدة المبيان.

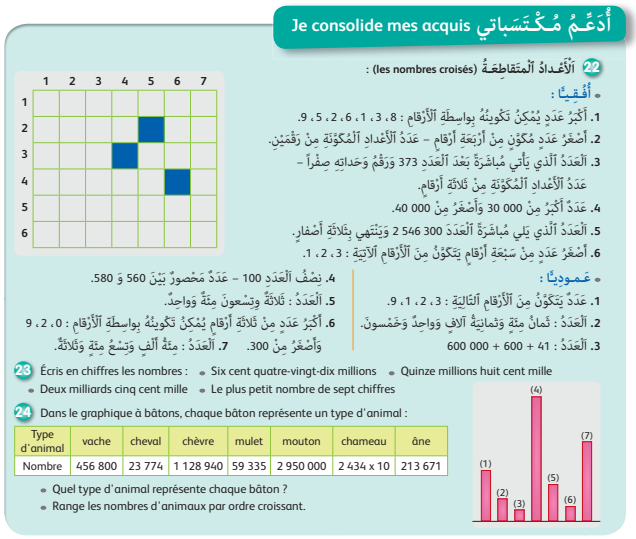
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (22) :**

بتتبع المعطيات الأفقية والعمودية لشبكة الأعداد المتقاطعة، يتم ملء الشبكة كما يلي :

	1	2	3	4	5	6	7
1	9	8	6	5	3	2	1
2	1	0	0	0		9	0
3	3	8	0		9	0	0
4	3	0	6	5	3		9
5	2	5	4	7	0	0	0
6	1	1	1	1	1	2	3



أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي Je consolide mes acquis

22 اَلْأَعْدادُ اَلْمُتَقاطِعَةُ (les nombres croisés) :

أُفُقِيًّا :

1. أَكْبَرُ عَدَدٍ يُمْكِنُ تَكْوِينُهُ بِواسِطَةِ اَلْأَرْقامِ : 8، 3، 1، 6، 2، 5، 9.
2. أَصْغَرُ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ أَرْبَعَةِ أَرْقامٍ – عَدَدُ اَلْأَعْدادِ اَلْمُكَوَّنَةِ مِنْ رَقْمَيْنِ.
3. اَلْعَدَدُ اَلَّذي يَأْتي مُباشَرَةً بَعْدَ اَلْعَدَدِ 373 وَرَقْمُ وَحَداتِهِ صِفْراً – عَدَدُ اَلْأَعْدادِ اَلْمُكَوَّنَةِ مِنْ ثَلاثَةِ أَرْقامٍ.
4. عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 30 000 وَأَصْغَرُ مِنْ 40 000.
5. اَلْعَدَدُ اَلَّذي يَلي مُباشَرَةً اَلْعَدَدَ 2 546 300 وَيَنْتَهي بِثَلاثَةِ أَصْفارٍ.
6. أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنْ سَبْعَةِ أَرْقامٍ يَتَكَوَّنُ مِنَ اَلْأَرْقامِ اَلْآتِيَةِ : 3، 2، 1.

عَمودِيًّا :

1. عَدَدٌ يَتَكَوَّنُ مِنَ اَلْأَرْقامِ اَلتّالِيَةِ : 3، 2، 1، 9.
2. اَلْعَدَدُ : ثَمانُ مِئَةٍ وَثَمانِيَةُ آلافٍ وَواحِدٌ وَخَمْسونَ.
3. اَلْعَدَدُ : 41 + 600 + 600 000
4. نِصْفُ اَلْعَدَدِ 100 – عَدَدٌ مَحْصورٌ بَيْنَ 560 وَ 580.
5. اَلْعَدَدُ : ثَلاثَةٌ وَتِسْعونَ مِئَةٌ وَواحِدٌ.
6. أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنْ ثَلاثَةِ أَرْقامٍ يُمْكِنُ تَكْوِينُهُ بِواسِطَةِ اَلْأَرْقامِ : 0، 2، 9
7. اَلْعَدَدُ : مِئَةُ أَلْفٍ وَتِسْعُ مِئَةٍ وَثَلاثَةٌ. وَأَصْغَرُ مِنْ 300.

23 Écris en chiffres les nombres : • Six cent quatre-vingt-dix millions • Quinze millions huit cent mille • Deux milliards cinq cent mille • Le plus petit nombre de sept chiffres

24 Dans le graphique à bâtons, chaque bâton représente un type d'animal :

Type d'animal	vache	cheval	chèvre	mulet	mouton	chameau	âne
Nombre	456 800	23 774	1 128 940	59 335	2 950 000	2 434 x 10	213 671

• Quel type d'animal représente chaque bâton ?
• Range les nombres d'animaux par ordre croissant.

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Activité (23) :

- Le nombre : six cent quatre vingt dix millions, s'écrit : 690 000 000.
- Quinze millions huit cent mille, s'écrit : 15 800 000.
- Le nombre : deux milliards cinq cent mille, s'écrit : 2 000 500 000.
- Le plus petit nombre de sept chiffres, s'écrit : 1 000 000.

Activité (24) :

Les bâtons du graphique représentent les différents types d'animaux comme l'indique le tableau suivant :

Numéro du bâton	1	2	3	4	5	6	7
Type d'animal	chèvre	chameau	âne	mouton	cheval	mulet	vache

الأسبوع 3	2 التوازي والتعامد	Parallélisme et Perpendicularité	الوحدة 1 رقم الجذاذة 2

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• التوازي والتعامد. • الأشكال الهندسية الاعتيادية. • إنشاءات هندسية. • استعمال الأدوات الهندسية.	• يتعرف ويرسم مستقيمات متوازية ومستقيمات متعامدة. • يستعمل الأدوات الهندسية ليتحقق من استقامية ثلاثة نقط. • يستعمل الأدوات الهندسية ليتحقق من توازي أو تعامد مستقيمين.	• الأشكال الهندسية. • إنشاءات هندسية. • التماثل – الإزاحة – الانزلاق – التكبير والتصغير.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلم/للمتعلمة أن تعرف على مفهومي التوازي والتعامد في المستويات السابقة ومن أجل التمكن من هذين المفهومين فإن إدراك مفهوم الاتجاه (اتجاه مستقيم) يتطلب تعويد المتعلمين/المتعلمات على ملاحظة الأوضاع النسبية لمستقيمين في المستوى وتعرف خاصيات التوازي والتعامد باعتماد التوظيف المبرر في اختيار الأدوات الهندسية المناسبة، وضبط طريقة استعمالها. فالاتجاه هو صنف يمثل جميع المستقيمات المتوازية (أي لها نفس الاتجاه)، لذلك فإن هذا الدرس يهدف إلى تمكين المتعلمين/المتعلمات من مفهومي التوازي والتعامد من خلال مجموعة من الأنشطة التي تستند على الملاحظة والتجريب واعتمادهما باستعمال الأنسب من الأدوات الهندسية واستنتاج خاصيات للاستدلال على توازي مستقيمين أو تعامدهما، حيث يجب التأكيد على استعمال الرمزين $\perp$ أو // وعلى الخاصيات التالية :

- إذا كان مستقيمان عموديان على مستقيم ثالث فهما إذن متوازيان.
- (d_1) و (d_2) و (d_3) ثلاثة مستقيمات إذا كان (d_2) // (d_1) و (d_3) // (d_2) فإن (d_1) // (d_3)

ويبقى مفهوم الاتجاه مفهوما مركزيا سيساعد ويفيد في دراسة متوازي الأضلاع والإزاحة والانزلاق.

كل مستقيمين متوازيين لهما نقطة مشتركة فهما منطبقان ومنه فإن النقط M و N و O تكون مستقيمية إذا كان المستقيمان (OM) و (MN) منطبقين.

وفي الأخير فإن الأنشطة المقترحة في هذا الدرس ترمي في مجملها إلى التمكين من مفهومي التوازي والتعامد تعريفا وإنشاء وربطهما بخاصيات التوازي والتعامد مع حسن استعمال الأدوات الهندسية من جهة، وربط هذين المفهومين بخاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية من جهة أخرى.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية – أوراق دات تربيعات وأخرى بيضاء، أنسوخ.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة الأعداد من 3 إلى 9 في العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

• يتعرف ويستعمل الرمز المناسب للتعبير عن وضعية التوازي والتعامد.
• يتعرف استقامية ثلاثة نقط مستقيمية.
• يستعمل الأدوات الهندسية لإنشاء أو للتحقق من توازي أو تعامد مستقيمين.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي -عمل جماعي مفتوح.

◁ **النشاط (1) :**

يطلب الأستاذ/الأستاذة في البداية من المتعلمات/المتعلمين ملاحظة الصورة والتي هي عبارة عن شبكة طرقية في مدينة معينة، وتركز النقاش على التهيئة المعمارية وما قد يترتب عنها من تلوث وازدحام في حركة السير والجولان، إذ لم تكن التهيئة مدروسة بكيفية جيدة

ومستقبلية، وإلى نقط تقاطع الطرق (حيث يكون الازدحام) ؛ وبعدها يتوقف عند الطرق المتقاطعة وغير المتقاطعة ؛ ليطلب من المتعلمات/المتعلمين التمييز بين الطرق المتقاطعة ليصل بهم إلى تقاطع متعامد وتقاطع غير متعامد.

ثم يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمات/المتعلمين كل على حدة نقل الشكل (1) على الدفاتر. باستخدام الأدوات الهندسية المناسبة وتحديد المستقيمات المتوازية والمتعامدة ونقط تقاطعها، باستعمال الرمزين // و ⊥. مثلا : (OA) ⊥ (OF) و (CG) // (BF)، ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وتدون الإجابات على دفاتر المتعلمات/المتعلمين.

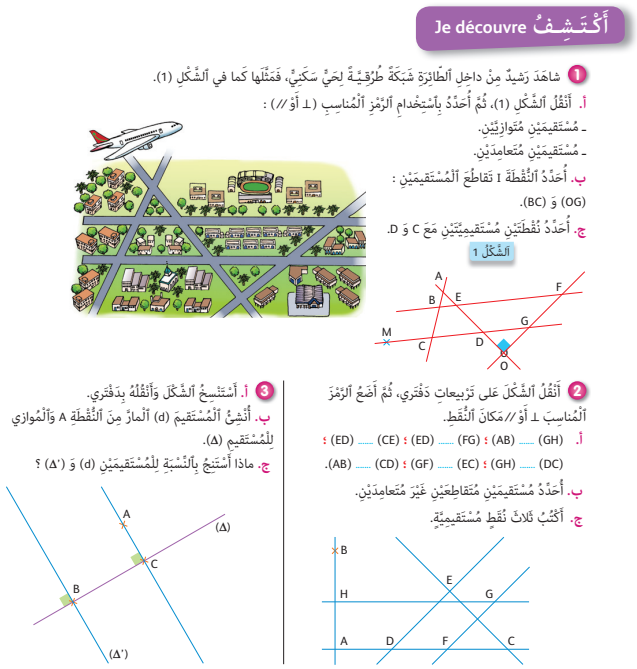
خلاصات النشاط : تعرف المستقيمات المتعامدة والمستقيمات المتوازية والمستقيمات المتقاطعة والنقط المستقيمية مثلا هي : (OA) // (OF) والنقط F وO و A مستقيمية والنقط I و C و B مستقيمية ؛ كذلك النقط I و O و F.

◁ النشاط (2) :

المطلوب هو استعمال تربيعات الدفتر لإعادة إنشاء الشكل المطلوب ثم تعرف كل متعلم/متعلمة على المستقيمات المتعامدة والمستقيمات المتوازية والمستقيمات المتقاطعة غير المتعامدة باستعمال الرموز المناسبة – والتعرف على ثلاث نقط مستقيمية.

◁ النشاط (3) :

يستنسخ كل متعلم/متعلمة على الدفتر الشكل المرسوم ثم ينشىء المستقيم (d) المار من النقطة A والموازي للمستقيم (▲) ؛ وبعد ذلك يطلب منه استنتاج تموضع المستقيم (d) بالنسبة لـ (▲) باستعمال الرمز المناسب.



الحصة الثانية التمرين (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يضيف الأعداد من 1 إلى 5 إلى العدد المعروض على البطاقة.

□ أهداف أنشطة التعلم

• يتعرف المستقيمات المتعامدة والمستقيمات المتوازية، وطبيعة بعض الأشكال الهندسية.
• يرسم أشكالا تتضمن مستقيمات متوازية وأخرى متعامدة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ صيغة العمل : .....

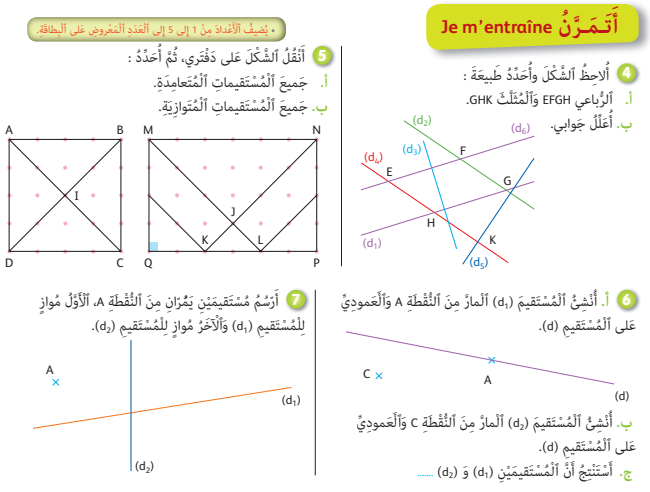
◁ النشاطان (4) و(5) :

يجب التأكيد على طبيعة بعض الأشكال الاعتيادية EFGH متوازي الأضلاع في علاقته مع توازي المستقيمات المتقابلة والحاملة لأضلاعه وكذلك المثلث GHK حيث تعامد المستقيمين الحاملين لضلعين منه، كما يجب الحرص على حسن استعمال الأدوات الهندسية المناسبة للتحليل ولتبرير أجوبة المتعلمين/المتعلمات.

◁ النشاطان (6) و (7) :

بعد التأكد من فهم المطلوب، يترك كذلك حيز من الزمن لكي ينجز كل متعلم/متعلمة على حدة المطلوب ؛ ويتعلق الأمر بقدرته على توظيف مناسب وسليم للأدوات الهندسية لإنشاء :

أ. مستقيم مار من نقطة ومواز لمستقيم معلوم.
ب. إنشاء مستقيم مار من نقطة وعمودي على مستقيم معلوم.
ج. استنتاج توازي أو تعامد مستقيمين باستخدام الخاصيات ودون استعمال الأدوات الهندسية.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من الأعداد على التوالي 10 ؛ 11 ؛ 12 ؛ 13 ؛ 14 ؛ 15.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف المستقيمات المتعامدة أو المستقيمات المتوازية.
- يرسم وينشىء مستقيمات متعامدة أو مستقيمات متوازية، باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
- يستنتج توازي أو تعامد مستقيمين باستعمال الخاصية المناسبة.

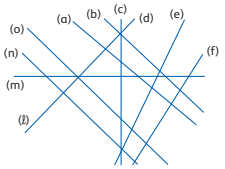
تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : .....

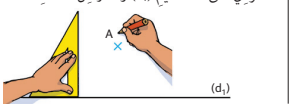
النشاط (8) :

يتأكد الأستاذ/الأستاذة خلال هذا النشاط أولا من حسن اختيار المتعلمين/المتعلمات للأدوات الهندسية المناسبة التي تمكنهم من تعرف وتبرير توازي مستقيمين أو تتعامدهما ضمن عدة مستقيمات مكونة للشكل (9 مستقيمات) وثانيا استعمال الخاصية التالية : المستقيمان العموديان على نفس المستقيم متوازيان.

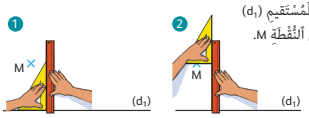
8 ألاحِظ ٱلْمُسْتَقيماتِ ٱلْمَرْسومَة، ثُمَّ أُحَدِّدُ :
أ. مُسْتَقيماً عَموديّاً عَلى (m)،
ب. مُسْتَقيماً عَموديّاً عَلى (n)،
ج. جَميعَ ٱلْمُسْتَقيماتِ ٱلْعَموديّةِ عَلى (d).
أَسْتَنْتِجُ أَنَّ : .....



9 أُنْشِئُ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِسْطَرَةِ وَٱلْكوسِ ٱلْمُسْتَقيمَ (d_2) ٱلْعَموديَّ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (d_1) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ A.



10 أُنْشِئُ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِسْطَرَةِ وَٱلْكوسِ ٱلْمُسْتَقيمَ (d_2) ٱلْمُوازِيَ لِلْمُسْتَقيمِ (d_1) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ M.



النشاطان (9) و (10) :

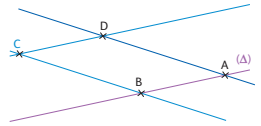
يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلم/المتعلمة لمضمون كل نشاط ثم يترك لهم الوقت المناسب لإنجاز المطلوب لأن هذين التمرينين يمثلان الحد الأدنى من المهارات والقدرات التي يجب أن يتمكن منها كل متعلم/متعلمة ويتم التصحيح جماعيا على السبورة باختيار بعض المتعلمين/المتعلمات الذين تبين أن لهم صعوبة في إنجاز المطلوب.

النشاط (11) :

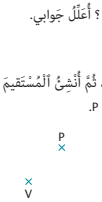
يرمي هذا النشاط (على غرار النشاط 4)، إلى ربط خاصيات بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية مع مفهومي التوازي والتعامد وهذا ما يجب الحرص والتأكد منه عند إنجاز المتعلمين/المتعلمات لما هو مطلوب منهم حيث يضع المتعلمين/المتعلمات خاصيات متوازي الأضلاع من حيث التوازي بين الأضلاع المتقابلة وتقاطع القطرين في منتصفهما دون أن يكونا متعامدان.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

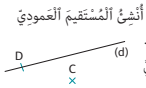
11 أ. أَسْتَنْسِخُ ٱلشَّكْلَ عَلى دَفْتَري، ثُمَّ أُحَدِّدُ طَبيعَةَ ٱلرُّباعِيِّ ABCD.
ب. هَلْ قُطْراهُ مُتَعامِدان ؟ أُعَلِّلُ جَوابي.



12 أ. أَنْقُلُ عَلى دَفْتَري، ثُمَّ أُنْشِئُ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْمُوازِيَ لِـ (SV) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ P.
ب. أَرْسُمُ ٱرْتِفاعَ ٱلْمُثَلَّثِ PSV ٱلْمارَّ مِنْ P.



13 أ. أَنْقُلُ عَلى دَفْتَري، ثُمَّ أُنْشِئُ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْعَموديَّ عَلى (d) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ C.
ب. أُنْشِئُ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْعَموديَّ عَلى (d) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ D.
ج. ماذا يُمْكِنُ أَنْ أَقولَ عَنْ هَذَيْنِ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ ؟ أُعَلِّلُ جَوابي.



النشاطان (12) و (13) :

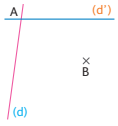
في هذين النشاطين المطلوب هو إنشاء مستقيم عمودي أو موازي لمستقيم معلوم مار من نقطة معلومة باستخدام الأدوات الهندسية المناسبة وتوظيف خاصية التوازي والتعامد لاستنتاج توازي أو تعامد مستقيمين (على غرار النشاط 8).

النشاطان (14) و (15) :

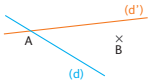
يعتبر هذان النشاطان مناسبة للتناوب اللغوي واستعمال المصطلحات المناسبة وصياغة الحلول باللغة الفرنسية فبعد فهم المطلوب وقراءة متأنية للتعليمات الواردة في النشاطين فإن المهم فيهما هو :

1 - قراءة ومناقشة وفهم المطلوب من كل نشاط.
2 - التأكد من فهم التعليمات.
3 - ترك الوقت المناسب لصياغة الحلول والتعبير عنها شفويا وكتابيا باللغة الفرنسية.
4 - يعطى وقت كاف للعمل الجماعي خلال مرحلة مناقشة الحلول وصياغتها.

14 a. Je reproduis la figure sur mon cahier.
b. Je trace la droite perpendiculaire à (d) passant par le point (B), puis la droite perpendiculaire à (d') et passant par le point B.
c. Avec ma règle graduée, je mesure la distance du point B à la droite (d) puis à la droite (d').



15 a. Je reproduis la figure sur mon cahier.
b. Je trace la droite parallèle à (d) passant par le point (B), elle coupe (d') en C.
c. Je trace la parallèle à (d') passant par B, elle coupe (d) en D.
d. J'en déduis que le quadrilatère ACBD est un .....



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب العددين على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف مستقيمين متعامدين أو مستقيمين متوازيين، باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
- ينشىء مستقيمين متوازيين ومستقيمين متعامدين باستعمال خاصيات التوازي والتعامد.
- يتعرف استقامية ثلاث نقط.

تدبير أنشطة التعلم

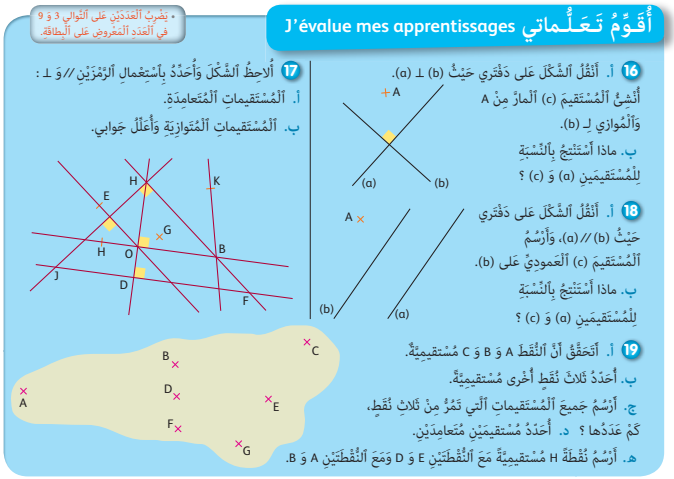
♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

خلال هذه الحصة يربط الأستاذ/الأستاذة إنجازات المتعلمين/المتعلمات مع أهداف الدرس وحصص التمرن. ويرصد إخفاقات متعلميه قصد تفييئهم خلال الحصة الخامسة : **الدعم و إغناء.**

◁ **النشاطان (16) و (18) :** يتأكد الأستاذ/الأستاذة من قدرة متعلميه/متعلماته أولا على إنشاء مستقيمات متعامدة أو مستقيمات متوازية (من خلال التعليمة : أنقل الشكل على دفتري)، ثانيا من إنشاء مستقيم وفق شروط معينة (يمر من نقطة معلومة ومواز أو متعامد مع مستقيم معلوم).

◁ **النشاط (17) :** يتأكد الأستاذ/الأستاذة من قدرة متعلميه تعرف المستقيمات المتعامدة والمتوازية من خلال وضعية مكونة من عدة مستقيمات (7 مستقيمات في أوضاع وباتجاهات مختلفة) بملاحظة رمز الزاوية القائمة ؛ حيث يستنتج المتعلم/المتعلمة المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة باستعمال الخاصيات فقط دون اللجوء إلى الأدوات الهندسية لتعليل أجوبته ؛ والتعبير عن التوازي بالرمز // والتعامد بالرمز ⊥ .

◁ **النشاط (19) :** يرمي هذا النشاط من جهة أولى إلى تقييم قدرة المتعلم/المتعلمة على التحقق على استقامية ثلاثة نقط وتحديد نقط مستقيمية برسم المستقيمات المارة منها، وتعرف مستقيمين متعامدين وتعليل أجوبته باستعمال الأدوات الهندسية من جهة ثانية.



الحصة الخامسة الـدعـم والإغـنـاء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 2 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 83).

❐ أهداف أنشطة التعلم

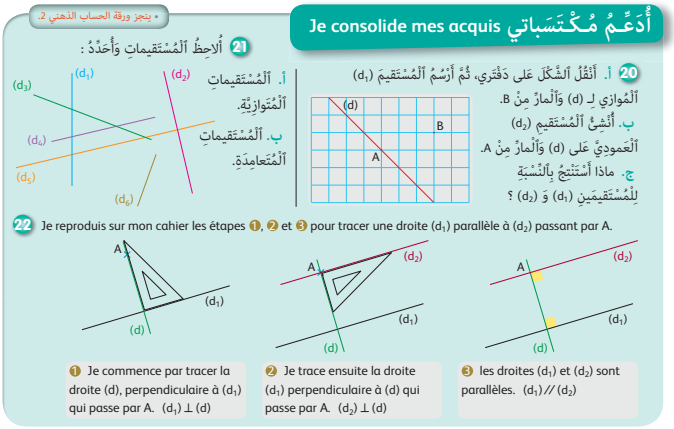
- يتعرف رسم وإنشاء مستقيمين متعامدين أو مستقيمين متوازيين بشروط أو بدون شروط.
- يستعمل خاصيات التوازي والتعامد ويربطها بالأشكال الهندسية الاعتيادية.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

يفيء الأستاذ/الأستاذة متعلميه إلى مجموعات حسب الصعوبات التي تم رصدها خلال حصة التقويم ثم يطلب منهم إنجاز الأنشطة المقترحة بعد التأكد من فهم المطلوب من كل نشاط.

◁ **النشاط (20) :** المطلوب في هذا التمرين هو إنشاء (d_1) الموازي للمستقيم المعلوم (d) والمار من النقطة B ثم إنشاء المستقيم (d_2) المار من النقطة A والعمودي على (d) وبعد ذلك استنتاج تموقع أو اتجاه (d_2) حيث لابد أن يتوصل المتعلمون/المتعلمات إلى إنجاز الإنشاءات المطلوبة أولا ثم استنتاج تموضع (d_1) بالنسبة لـ (d_2) باستعمال الخاصيات المناسبة المبررة لأجوبتهم.



◁ **النشاط (21) :** يستنسخ المتعلم/المتعلمة الشكل على دفتره، وقد يضطر إلى إتمام رسم بعض المستقيمات للتحقق من أن المستقيمين متعامدان أو متوازيان باستعمال الأدوات الهندسية (ولا بأس بالتذكير ببعض الخاصيات لربح الوقت الذي قد يتطلبه استعمال الأدوات الهندسية (مثلا إذا كان $(d_2) // (d_1)$ و $(d_3) // (d_2)$ فإن $(d_3) // (d_1)$ ...).

◁ **النشاط (22) :** يرمي هذا النشاط إلى دعم التناوب اللغوي باستعمال المصطلحات والجمل المناسبة لإعادة إنشاء مستقيمين متعامدين أو مستقيمين متوازيين. وذلك بتسجيل المتعلم/المتعلمة للخلاصات (a) و (b) و (c) الواردة في هذا النشاط بعد أن يكون قد نقل الشكل على دفتره.

◁ **النشاط (23) :** هذا النشاط يعتمد البعد الفيزيائي، وتوظيف التوازي والتعامد لمقاربة مفهومي الأفقي والعمودي في علاقتهما مع مفهوم الجاذبية، فسطح الماء في الإناء لا يمكن أن يكون موازيا للسطح المائل بل في اتجاه أفقي ليكون متعامدا مع المستقيم العمودي الممثل بالميزان الخيطي الذي يستعمله البناء.

الأسبوع 4	3	قياس الأطوال والكتل والمساحة	Mesure des longueurs, des masses et des aires	الوحدة 1 رقم الجذاذة 3

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الأطوال والكتل والسعات والمساحات. • الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل، المثلثات). • الأعداد الصحيحة الطبيعة من 0 إلى999999 والعمليات عليها.	• يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل وقياس الأطوال وقياس المساحات. • يقارن ويرتب ويؤطر قياسات كتل وقياسات أطوال وقياسات مساحات. • يحول وحدات قياس مساحات إلى الوحدات الزراعية والعكس. • يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بقياس الأطوال وقياس الكتل وقياس المساحات.	• حساب المحيط والمساحة والحجم. • انشاءات هندسية.

الوسائل التعليمية ورق مليمتري، ميزان روبرفال، علبة الصنجات، مقص، مسطرة مدرجة، أقلام ملونة، أوراق ذات تربيعات، السبورة،...

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد المعروض على البطاقة في العددين على التوالي 2 و 8.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل وقياس الأطوال وقياس المساحات.

• يقارن ويرتب ويؤطر قياسات كتل وقياسات أطوال وقياسات مساحات.

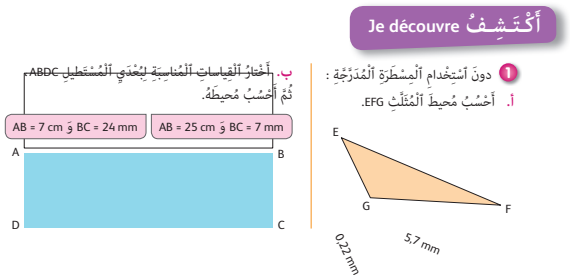
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

◁ **النشاط (1) :**

الوضعية-المسألة المقترحة واردة بكراسة المتعلم/المتعلمة بالصفحة...

• **البحث** : يشرح الأستاذ/الأستاذة ما يعنيه محيط الشكل، وتشرع كل مجموعة في البحث عنه، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهييء الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.



• **الاستثمار الجماعي** : يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى ما يلي :

- **التعليمة (1) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط المثلث EFG دون استخدام المسطرة المدرجة.

محيط المثلث EFG بعد إجراء التحويلات المناسبة هي :

$P = 4{,}3\ cm + 2{,}2\ cm + 5{,}7\ cm = 12{,}2\ cm$

أو $P = 43\ mm + 22\ mm + 57\ mm = 122\ mm$

أو $P = 0{,}043\ dm + 0{,}022\ dm + 0{,}057\ dm = 0{,}122\ dm$

وتعد الطريقة الأخيرة في التحويل مكلفة وغير مناسبة رغم صحتها ؛ نحث المتعلمين/المتعلمات على تفاديها.

- **التعليمة (2) :** يختار المتعلم/المتعلمة القياسات المناسبة للمستطيل ABCD ثم يحسب محيطه.

القياسات المناسبة للمستطيل ABCD لحساب محيطه هي :

BC = 24 mm و AB = 7 cm فيكون قياس محيط المستطيل ABCD

هو بـ cm : P = (7 + 2,4) × 2 = 18,8 cm

أو بـ mm : P = (70 + 24) × 2 = 188 mm

◁ **النشاط (2) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة قياس كتلة الفاكهة بالوحدة المطلوبة.

- **التعليمة (1) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة الصنجات ويحسب قياس كتلة كل من الإجاص والتفاح والمشمش.

يجري المتعلم/المتعلمة التحويلات المناسبة فيحصل على قياسات كتل الفواكه الثلاثة بوحدة الغرام (g) : 388g ; 685g ; 820g.

ثم يستنتج بالنسبة لكل قياس كتلة الصنجات المناسبة لها :

- 4 صنجات للأجاص يقابل ذلك الصنجات : 500g و 200g و 100g و 20g أي (820g)
- 6 صنجات للتفاح يقابل ذلك الصنجات : 500g و 100g و 50g و 20g و 10g و 5g أي (685g)
- 8 صنجات للمشمش يقابل ذلك الصنجات : 200g و 100g و 50g و 20g و 10g و 5g و 2g و 1g أي (388g)

- **التعليمة (2) :** يحدد المتعلم/المتعلمة مجموع قياسي كتلتي التفاح والأجاص بالديسيغرام (dg)، فيكون :

8200 dg + 6850 dg = 15 050 dg

- **التعليمة (3) :** يحدد المتعلم/المتعلمة مجموع قياسات كتل الفواكه الثلاثة بالميليغرام (mg) ثم بالكيلوغرام (kg)، أي :

388 000 mg + 820 000 mg + 685 000 mg = 1 893 000 mg = 1,893 kg

2 اِسْتَخْدَمَ شَخْصٌ اَلصَّنْجاتِ جانِبَهُ فَقَطْ وَمِيزانَ رومِرْفال لِتَعْيين كُتَلِ ثَلاثِ فَواكِهَ : مِشْمِشٌ، تُفّاحٌ، إجّاصٌ.
فَوازَنَ كِفَّتَي اَلْمِيزانِ بِهَذِهِ اَلصَّنْجاتِ كَما يَلي :
4 صَنْجاتٍ لِلإجّاصِ، 6 صَنْجاتٍ لِلتُّفّاحِ، 8 صَنْجاتٍ لِلْمِشْمِشِ، فَحَصَلَ عَلى اَلْكُتَلِ :
0,685 kg ؛ 82 dag ؛ 388 g.

أ. ما قِياسُ كُتْلَةِ كُلِّ فاكِهَةٍ ؟

ب. ما مَجْموعُ قِياسَيْ كُتْلَتَي اَلتُّفّاحِ وَالإجّاصِ بِالدّيسيغرام (dg) ؟

ج. ما مَجْموعُ قِياساتِ كُتَلِ اَلْفَواكِهِ اَلثَّلاثَةِ بِالْمِيلِيغرام (mg)، بِالْغرام (g)، ثُمَّ بِالْكيلوغرام (kg) ؟

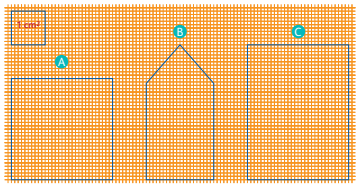
◁ **النشاط (3) :**

أ- يلاحظ المتعلم/المتعلمة الأشكال C و B و A ثم يعبر عن مساحة سطح كل منها بالوحدة المناسبة.

- قياس مساحة سطح الشكل A هو : 9 cm^2
- قياس مساحة سطح الشكل B هو : 700 mm^2
- قياس مساحة سطح الشكل C هو : 0,12 dm^2

ب- يعبر المتعلم/المتعلمة بالسنتيمتر المربع (cm^2) عن مساحة سطح كل من الأشكال الثلاثة C و B و A ثم يرتبها.

فيكون الترتيب التناقصي لمساحات هذه السطوح هو : 12 cm^2 > 9 cm^2 > 7 cm^2



3 اَلْأَشْكالُ A وَ B وَ C مَرْسومَةٌ عَلى وَرَقَةٍ مِليمِتْرِيَةٍ.

أ. أَنْقُلُ وَأَكْتُبُ مَكانَ اَلنُّقَطِ اَلْوَحْدَةَ اَلْمُناسِبَةَ لِمِساحَةِ كُلِّ سَطْحٍ :

C : 0,12 ..... ؛ B : 700 ..... ؛ A : 9 .....

ب. أُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ مِساحَةٍ بِـ cm^2 ، ثُمَّ أُرَتِّبُها مِنَ اَلْأَكْبَرِ إلى اَلْأَصْغَرِ بِاسْتِعْمالِ اَلرَّمْزِ >.

الحصة الثانية تقويم ودعم (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 10.

أهداف أنشطة التعلم

- يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل وقياس الأطوال.
- يقارن ويرتب ويؤطر قياسات كتل وقياسات أطوال.
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بقياس الأطوال وقياس الكتل.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (4) :** يكتب المتعلم/المتعلمة طول كل من القطعتين [CD] و [EF] بـ cm ثم بـ mm.

EF = 2,9 cm = 29 mm ; CD = 4,7 cm = 47 mm

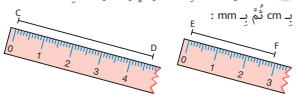
◁ **النشاط (5) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب مجموع كتل معطاة بوحدات مختلفة.

- بعد إجراء التحويلات المناسبة، يكون قياس الكتلة الإجمالية للصناديق الأربعة هي :

36 kg + 33,45 kg + 31,5 kg + 39 kg = 139,95 kg

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

4 أَكْتُبُ قِياسَ طولِ كُلِّ واحِدَةٍ مِنَ اَلْقِطْعَتَيْنِ [CD] وَ [EF] بِـ cm ثُمَّ بِـ mm :



5 كُتْلَةُ أَرْبَعَةِ صَناديقَ مِنَ اَلْبَطاطِسِ هِيَ : 390 hg ؛ 31,5 kg ؛ 3 345 dag ؛ 36 kg.

• ما هِيَ اَلْكُتْلَةُ الْإِجْمالِيَّةُ لِلصَّناديقِ اَلْأَرْبَعَةِ ؟

◁ **النشاط (6) :**

يحول المتعلم/المتعلمة كل قياس إلى الوحدة المطلوبة.

- قد يتطلب هذا النشاط الاستعانة بجدول التحويلات، مثل :

$7{,}28\ dam = 728\ dm$ أو $3{,}5\ km = 3500\ m$

◁ **النشاط (7) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب مجموع وفرق قياسات كتل معطاة بوحدات مختلفة.

- قياس كتلة الزبدة التي لم تستعمل هي :

$5kg - (1{,}3\ kg + 0{,}3\ kg + 0{,}5\ kg) = 5\ kg - 2{,}1\ kg = 2{,}9\ kg$

◁ **النشاط (8) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة القياسات و يحدد أطولها و أقصرها ثم يرتبها تزايديا.

أ- أطول القياسات هو : 37 hm وأقصرها هو : 6 m

الترتيب التزايدي لهذه القياسات يتم بإجراء التحويل إلى وحدة مناسبة (المتر مثلا) :

$5{,}23\ m < 6\ m < 357\ m < 450\ m < 530\ m < 3000\ m < 3700\ m$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$

$523\ cm < 6\ m < 3\ hm\ 57 < 450\ m < 53\ dam < 3\ km < 37\ hm$

◁ **النشاط (9) :** يعبر المتعلم/المتعلمة بوحدة المتر أو السنتيمتر أو الكيلومتر للقياسات المعطاة، مثلا :

$25\ km = 25000\ m$; $100\ dam = 1000\ m$; $10{,}4\ dm = 104\ cm$; $25\ dam = 0{,}25\ km$; $45300\ m = 45{,}3\ km$

◁ **النشاط (10) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء الضرب والطرح على وحدات الكتلة.

أ- قياس كتلة وعاء الماء : $5\ \ell \times 1 = 5\ kg$ و قياس كتلة وعاء البنزين : $5\ \ell \times 0{,}862 = 4{,}31\ kg$

فنستنتج أن وعاء الماء أثقل من وعاء البنزين.

ب- الفرق بين قياسي كتلتي هذين الوعاءين هو :

$5\ kg - 4{,}31\ kg = 0{,}69\ kg$

◁ **النشاط (11) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية جمعية وطرحية.

أ- عرض الحقل الذي قاسته خديجة بثلاث حبال هو :

$45{,}6\ m = 23{,}6\ m + 10{,}75\ m + 11{,}25\ m$

فيكون قياس طول الحبل الذي لم تستخدمه خديجة هو 18,6 m.

ب- قياس طول الحقل هو : $11{,}25\ m + 18{,}6\ m + 10{,}75\ m + 23{,}6\ m = 64{,}2\ m$

فيكون فرق قياسي طول الحقل وعرضه هو : $64{,}2\ m - 45{,}6\ m = 18{,}60\ m$

◁ **النشاط (12) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء الضرب والقسمة على وحدات الكتلة.

أ- قياس كتلة ورقة واحدة هي : $2500\ g : 1000 = 2{,}5\ g$

ب- قياس كتلة 853 ورقة هي : $853 \times 2{,}5\ g = 2132{,}5g = 2{,}1325\ kg$

Activité (13) : Convertir :

a- chaque masse en grammes :

$3\ kg = 3000\ g$; $200\ mg = 0{,}2\ g$; $1\,500\ mg = 1{,}5\ g$

b- chaque masse en kilogrammes :

$18\,000\ mg = 0{,}018\ kg$; $1\,700\ g = 1{,}7\ kg$; $0{,}05\ t = 50\ kg$; $25\ hg = 2{,}5\ kg$

- L'élève n'a pas besoin d'utiliser le tableau pour effectuer des conversions puisqu'il s'agit des opérations de multiplication et de division des nombres décimaux.

6 أَنْقُلُ، ثُمَّ أُحَوِّلُ كُلَّ قِياسٍ لِلْوَحْدَةِ الْمَطْلُوبَةِ :

أ.

1 hm = ... km	1 cm = ... mm
1 m = ... km	1 m = ... dam

ب.

7,28 dam = ... dm	3,5 km = ... m
129 cm = ... m	0,45 dm = ... cm

7 اِشْتَرَتْ سَيْدَةٌ 5 kg مِنَ الزُّبْدَةِ وَاسْتَعْمَلَتْ مِنْها في صُنْعِ ثَلاثَ أَنْواعٍ مِنَ الْحَلَوِيّاتِ الْمَقاديرَ التّالِيَةَ : $\frac{1}{2}$ kg ؛ 300 g ؛ 1 kg 300 g.

- ما هِيَ بِالْكيلوغرامِ كُتْلَةُ الزُّبْدَةِ الَّتي لَمْ تَسْتَعْمِلْها هَذِهِ السَّيِّدَةُ ؟

8 لَدَيْنا الْقِياساتِ التّالِيَةَ : 6 m ؛ 3 hm 57 m ؛ $\frac{3}{4}$ km ؛ 523 cm ؛ 37 hm ؛ 53 dam ؛ 450 m.

أ. ما أَطْوَلُ وَما أَقْصَرُ هَذِهِ الْقِياساتِ ؟

ب. أُرَتِّبُ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ هَذِهِ الْقِياساتِ بِاسْتِعْمالِ الرَّمْزِ <.

9 أُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ مِنَ الْقِياساتِ التّالِيَةِ :

- بِالْمِتْرِ : 750 mm ؛ $\frac{3}{5}$ dam ؛ 316 cm ؛ 25 km.
- بِالسَّنْتيمِتْرِ : 85 mm ؛ 41 dam ؛ 104 dm ؛ 72 m.
- بِالْكيلومِتْرِ : 25 dam ؛ 300 000 cm ؛ 300 m ؛ 45 m.

10 كُتْلَةُ لِتْرٍ مِنَ الْماءِ تُساوي 1 kg. وَكُتْلَةُ لِتْرٍ مِنَ الْبِنْزينِ تُساوي 862 g.

مَلَأْنا وِعائَيْنِ مِنْ نَفْسِ النَّوْعِ، الْأَوَّلُ بِالْماءِ وَالثّاني بِالْبَنْزينِ.

أ. إِذا كانَتْ سَعَةُ كُلِّ وِعاءٍ 5 ℓ، فَأَيُّ الْوِعائَيْنِ أَثْقَلُ ؟

ب. أَحْسُبُ فَرْقَ كُتْلَتَيِ الْوِعائَيْنِ (بِـ kg).

11 لِإِبْراهيمَ وَخَديجَةَ 4 حِبالٍ قِياسُ أَطْوالِها هِيَ : 23,6 m ؛ 10,75 m ؛ 18,6 m ؛ 11,25 m.

لِقِياسِ طولِ وَعَرْضِ حَقْلٍ مُسْتَطيلِ الشَّكْلِ اسْتَخْدَمَ إِبْراهيمُ جَميعَ الْحِبالِ فَحَصَلَ عَلى طولِ الْحَقْلِ، أَمّا خَديجَةُ فَلَمْ تَسْتَخْدِمْ إِلّا ثَلاثَةَ حِبالٍ، فَوَجَدَتْ أَنَّ عَرْضَ الْحَقْلِ هُوَ 45,6 m.

أ. ما طولُ الْحَبْلِ الَّذي لَمْ تَسْتَخْدِمْهُ خَديجَةُ ؟

ب. أَحْسُبُ بِالْمِتْرِ الْفَرْقَ بَيْنَ طولِ الْحَقْلِ وَعَرْضِهِ.

12 إِذا كانَتْ كُتْلَةُ 1 000 وَرَقَةٍ مِنْ نَفْسِ النَّوْعِ هِيَ 2,5 kg ؛ فَما هِيَ بِالْغْرامِ (g) :

أ. كُتْلَةُ وَرَقَةٍ واحِدَةٍ ؟

ب. كُتْلَةُ 853 وَرَقَةٍ ؟

13 a. Je convertis chaque masse en grammes (g) : $\frac{3}{2}$ kg ; 200 mg ; 0,75 kg ; 1 500 mg.

b. Je convertis chaque masse en kilogrammes (kg) : 18 000 mg ; 1 700 g ; 0,05 t ; 1,5 q ; 25 hg.

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من العدد من 10.

أهداف أنشطة التعلم

- يحول وحدات قياس مساحة إلى الوحدات الزراعية والعكس.
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بقياس المساحات.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل مجموعات حسب عدد الوسائل المتوفرة.

النشاط (14) :

ينقل المتعلم/المتعلمة ويكمل التحويل إلى الوحدة المطلوبة.

يستعين المتعلم/المتعلمة بالعلاقات التي تربط وحدات المساحة بالوحدات الزراعية وهي : $1\ ha = 1\ hm^2$; $1\ a = 1\ dam^2$; $1\ ca = 1\ m^2$

النشاط (15) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية ضربية وتتطلب إجراء تحويلات لوحدات المساحة.

- يستخدم المتعلم/المتعلمة جدول التحويلات لإنجاز التحويلات المطلوبة.

أ- قياس مساحة القطعة الأرضية بالهكتار ثم بالآر هي : $8\ ha\ 32\ a\ 15\ ca = 8{,}3215\ ha = 832{,}15\ a$

ب- قياس مساحة القطعة الأرضية بالمتر المربع ثم بالكيلومتر المربع هو : $832{,}15\ a = 83\,215\ m^2 = 0{,}083\,215\ km^2$

ج- مبلغ بيع القطعة الأرضية هو : $220 \times 83\,215 = 18\,307\,300\ DH$

النشاط (16) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية ضربية وتتطلب إجراء تحويلات لوحدات المساحة.

- يلجأ المتعلم/المتعلمة إلى إجراء التحويلات المناسبة التي تمكنه من اختيار المساحة الممكنة لكل حقل، مثلا التحويل إلى وحدة m^2 يمكن من المقارنات التالية : $950\,000\ cm^2 = 95\ m^2$; $2{,}45\ hm^2 = 24\,500\ m^2$; $10\,500\ m^2$; $7\,000\ m^2$

مما يسمح باستبعاد المساحة $95\ m^2$ باعتبارها مساحة صغيرة بالنسبة لحقل زراعي، ثم القيام بترتيب المساحات الثلاثة المتبقية :

$$24\,500\ m^2 > 10\,500\ m^2 > 7000\ m^2$$

فيستنتج المتعلم/المتعلمة أن المساحة $2{,}45\ hm^2$ هي للسطح C والمساحة $105\ dam^2$ هي للسطح D ثم المساحة $7\,000\ m^2$ هي للسطح E.

النشاط (17) : يكمل المتعلم/المتعلمة التحويل بكتابة العدد المناسب، مثلا :

$0{,}05\ km^2 = 500\ dam^2$; $3{,}48\ hm^2 = 34\,800\ m^2$

$23{,}7\ dm^2 = 2\,370\ cm^2$; $249\ mm^2 = 0{,}0249\ dm^2$

النشاط (18) :

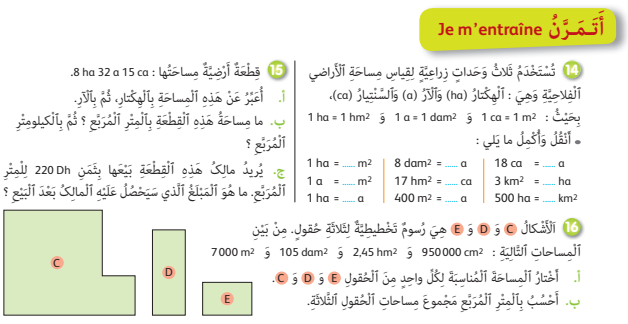
يكمل المتعلم/المتعلمة التحويل بكتابة الوحدة المطلوبة، مثلا :

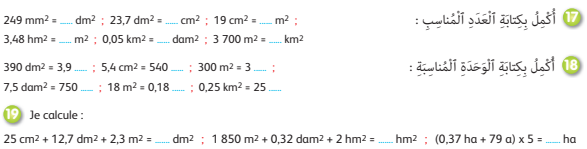
$18\ m^2 = 0{,}18\ dam^2$; $7{,}5\ dam^2 = 750\ m^2$; $5{,}4\ cm^2 = 540\ mm^2$; $390\ dm^2 = 3{,}9\ m^2$

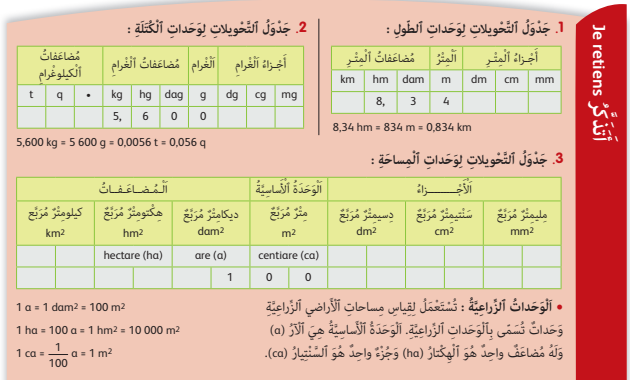
Activité(19) : L'apprenant/l'apprenante calcule les sommes des surfaces et la multiplication d'un nombre par la somme de deux surfaces.

- L'apprenant/l'apprenante doit convertir en même unité.

الاستنتاج : ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة ... من كتاب المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.







الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد المعروض على البطاقة في العددين على التوالي 2 و 8.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل وقياس الأطوال وقياس المساحات.
• يقارن ويرتب ويؤطر قياسات كتل وقياسات أطوال وقياسات مساحات.
• يحول وحدات قياس مساحة إلى الوحدات الزراعية والعكس.
• يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بقياس الأطوال وقياس الكتل وقياس المساحات.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي.

◁ **النشاط (20) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة وحدة قياس الطول المناسبة لشخص أو شيء.

نُقوّم من خلال هذا النشاط خبرات وتجارب المتعلمين والمتعلمات، ليتوصلوا إلى أن 1,65 cm يمثل قياس طول معقول لقامة سعاد، كذلك الأمر بالنسبة لقياس طول نهر أم الربيع الذي يبلغ 600 km، وليس 1,65 cm. وبالنسبة لسمك كتاب الرياضيات فهو 8 cm وليس 8 mm. أما علو حجرة الدرس فهو 3 m، ولا يمكن أن يكون 3 dm أو 3 dam.

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

20 أَكْتُبُ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُنَاسِبَةَ لِما يَلي :
– طولُ قامةِ سُعاد : 1,65 ....
– طولُ نَهْرِ أُمِّ الرَّبيع : 600 ....
– سُمْكُ كِتابِ الرِّياضِيّات : 8 ....
– عَلْوُ حُجْرَةِ الدَّرْسِ : 3 ....

21 أَكْتُبُ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُنَاسِبَةَ لِما يَلي :
– كُتْلَةُ كيسِ دَقيقٍ : 25 ....
– كُتْلَةُ وَرَقَةٍ : 12 ....
– كُتْلَةُ شاحِنَةٍ : 3,5 ....
– كُتْلَةُ مَحْصولِ قَمْحٍ : 80 ....

22 أَكْتُبُ لِكُلِّ مِساحَةٍ ٱلْوَحْدَةَ ٱلَّتي تُناسِبُها :

مِساحَةُ حَقْلٍ ... 5	مِساحَةُ طابَعٍ بَريدِيٍّ ... 6	مِساحَةُ ظَرْفِ رِسالَةٍ ... 1,76	
مِساحَةُ الدّارِ الْبَيْضاءِ الْكُبْرى ... 869	مِساحَةُ أَرْضِيَّةِ الْمَطْبَخِ ... 5,7	مِساحَةُ بابِ غُرْفَةٍ ... 1,8	

◁ **النشاط (21) :** يكتب المتعلم/المتعلمة وحدة قياس الكتلة المناسبة لشخص أو شيء.

نُقوّم في هذا النشاط خبرات وتجارب المتعلمين والمتعلمات في الحياة، ليتوصلوا إلى أن :

- قياس كتلة كيس الدقيق هي : 25 kg، وقياس كتلة ورقة هي : 12 mg، وقياس كتلة شاحنة هي : 3,5 t، وقياس كتلة محصول قمح هي : 80 q.

◁ **النشاط (22) :** يحدد المتعلم/المتعلمة لكل مساحة سطح الوحدة المناسبة لها.

نُقوّم في هذا النشاط خبرات وتجارب المتعلمين والمتعلمات في الحياة، ليتوصلوا إلى أن :

- قياس مساحة حقل هي : (5 ha أي 5 hm^2)، قياس مساحة طابع بريدي هي : 6 cm^2، قياس مساحة ظرف رسالة هي : 1,76 dm^2.
- قياس مساحة الدار البيضاء هي : 869 km^2، قياس مساحة أرض المطبخ هي : 5,7 m^2، قياس مساحة باب غرفة هي : 1,8 m^2.

◁ **النشاط (23) :**

يشطب المتعلم/المتعلمة المقارنة الخطأ ويصححها ويتعلق الأمر بالمقارنات :

17 ca = 170 dm^2 والصحيح هو : 17 ca = 1700 dm^2 و 1 ha < 10 000 m^2 والصحيح هو : 1 ha = 10 000 m^2

◁ **النشاط (24) :**

23 أَشْطُبُ ٱلْكِتابَةَ ٱلْخَطَأَ، ثُمَّ أُصَحِّحُها :
1 ha < 10 000 m^2 ؛ 8 a = 800 m^2
12 ha > 80 dam^2 ؛ 17 ca = 170 dm^2

24 أُقارِنُ بِٱسْتِعْمالِ أَحَدِ ٱلرَّمْزَيْنِ > أَوْ < :
4 hm^2 5 dam^2 ..... 40 000 m^2
8 km^2 ..... 500 hm^2

25 أُرَتِّبُ ٱلْمِساحاتِ ٱلتّالِيَةَ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ : 54 ha ؛ 40 000 dam^2 ؛ 8 km^2 ؛ 900 hm^2

يقارن المتعلم/المتعلمة كل مساحتين باستعمال أحد الرمزين > أو <.

- تتم المقارنة بعد إجراء التحويلات المناسبة :

4 hm^2 5 dam^2 = 40 500 m^2 فيكون : 4 hm^2 5 dam^2 > 40 000 m^2

◁ **النشاط (25) :**

يرتب المتعلم/المتعلمة المساحات تناقصيا :

- يختار المتعلم/المتعلمة الوحدة المناسبة لإجراء التحويلات ثم يترتب المساحات تناقصيا، مثلا :

باختيار وحدة hm^2 تكون التحويلات هي : 54 ha = 54 hm^2 ؛ 40 000 dam^2 = 400 hm^2 ؛ 8 km^2 = 800 hm^2 ؛ 900 hm^2

ويكون الترتيب التناقصي هو : 900 hm^2 > 800 hm^2 > 400 hm^2 > 54 hm^2 أي أن : 900 hm^2 > 8 km^2 > 40 000 dam^2 > 54 ha

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

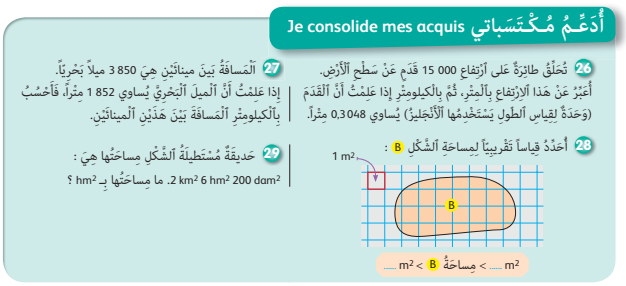
- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 3 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 84).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل وقياس الأطوال وقياس المساحات.
• يقارن ويرتب ويؤطر قياسات كتل وقياسات أطوال وقياسات مساحات.
• يحول وحدات قياس مساحة إلى الوحدات الزراعية والعكس.
• يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بقياس الأطوال وقياس الكتل وقياس المساحات.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات وفق تعثرات المتعلمين/المتعلمات، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتدوين حلو ل التمارين على السبورة، ويطلب من المتعلمين والمتعلمات اختيار الصحيح وتبرير اختياراتهم، يذكر الأستاذ/الأستاذة بفقرة أتذكر، ويقرؤونها مرة أخرى.



◁ **النشاط (26) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية ضربية وتتطلب إجراء التحويلات بوحدة الميل البحري.

- قياس ارتفاع الطائرة عن سطح الأرض بالمتر هو :

$15\,000 \times 0{,}3048 = 4\,572\,\text{m}$ ثم بالكيلومتر هو : $4\,572\,\text{m} = 4{,}572\,\text{km}$

◁ **النشاط (27) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية ضربية وتتطلب إجراء التحويلات بوحدة القدم (وحدة أنجليزية).

- المسافة بين ميناءين بالمتر هي : $3\,850 \times 1\,852 = 7\,130\,200\,\text{m}$ ثم بالكيلومتر هي : $7\,130\,200\,\text{m} = 7\,130{,}2\,\text{km}$

◁ **النشاط (28) :** يحدد المتعلم/المتعلمة قياسا تقريبيا لمساحة الشكل B.

- يحسب المتعلم/المتعلمة أكبر عدد ممكن من التربيعات الصحيحة يوجد داخل الشكل B ثم أصغر عدد ممكن منها خارجه، حيث يمكن اللجوء إلى تعداد التربيعات أو رسم مستطيلين أحدهما داخل الشكل B (بعداه 2×6) الآخر خارجه (بعداه 4×8)، فيحصل على تأطير لمساحة الشكل B هو : $32\,\text{m}^2 > \text{مساحة B} > 12\,\text{m}^2$.

◁ **النشاط (29) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء التحويل من وحدة مساحة مركبة إلى وحدة hm^2.

- قد يستخدم المتعلم/المتعلمة جدول التحويلات أوقد يلجأ إلى عملية الجمع بعد إجراء التحويل إلى hm^2 :

$2\,\text{km}^2\ 6\,\text{hm}^2\ 200\,\text{dam}^2 = 200\,\text{hm}^2 + 6\,\text{hm}^2 + 2\,\text{hm}^2 = 208\,\text{hm}^2$

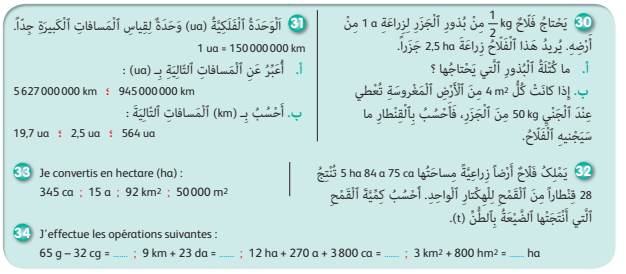
◁ **النشاط (30) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية ضربية، وتتطلب إجراء التحويلات على وحدات الكتلة ووحدات المساحة.

أ- كتلة البذور التي يحتاجها الفلاح هي : - التحويل : $2{,}5\,\text{ha} = 250\,\text{a}$.

وتكون كتلة البذور التي يحتاجها الفلاح هي : $\frac{1}{2} \times 250 = 125\,\text{kg}$

ب- كتلة ما سيجنيه الفلاح من الجزر : - التحويل : $2{,}5\,\text{ha} = 25\,000\,\text{m}^2$

وتكون كتلة ما سيجنيه الفلاح من الجزر هي : $(25\,000 : 4) \times 50 = 312\,500\,\text{kg} = 3\,125\,\text{q}$



◁ **النشاط (31) :** يحول المتعلم/المتعلمة مسافات معطاة بالكيلومتر إلى الوحدة الفلكية (ua) والعكس.

أ- يتم التحويل من وحدة الكيلومتر إلى الوحدة الفلكية (ua) بإنجاز عملية القسمة والمسافة (بـ ua) هي :

وكذلك فإن : $945\,000\,000 : 150\,000\,000 = 6{,}3\,\text{ua}$

$5\,627\,000\,000 : 150\,000\,000 = 37{,}51\,\text{ua}$

ب- يتم التحويل من الوحدة الفلكية ua إلى وحدة الكيلومتر بإنجاز عملية الضرب وتكون المسافة بالكيلومتر هي :

$564 \times 150\,000\,000 = 84\,600\,000\,000\,\text{km}$ ؛ $2{,}5 \times 150\,000\,000 = 375\,000\,000\,\text{km}$ ؛ $19{,}7 \times 150\,000\,000 = 2\,955\,000\,000\,\text{km}$

◁ **النشاط (32) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية ضربية، وتتطلب إجراء التحويلات على وحدات الكتلة ووحدات المساحة.

- يتطلب حل المسألة إجراء التحويلات التالية باستعمال جدول التحويلات أو بدونه : $5\,\text{ha}\ 84\,\text{a}\ 75\,\text{ca} = 5{,}8475\,\text{hm}^2 = 5{,}8475\,\text{ha}$

فتكون كمية القمح التي أنتجتها الضيعة هي : $5{,}8475 \times 28 = 163{,}73\,\text{q} = 16{,}373\,\text{t}$

Activité (34) : L'apprenant/l'apprenante effectua des opérations sur des longueurs, masses et des airs :

$65\,\text{g} - 32\,\text{cg} = 65\,\text{g} - 0{,}32\,\text{g} = 64{,}68\,\text{g}$; $9\,\text{km} + 23\,\text{dam} = 900\,\text{dam} + 23\,\text{dam} = 923\,\text{dam}$

$12\,\text{ha} + 270\,\text{a} + 3\,800\,\text{ca} = 1\,200\,\text{a} + 270\,\text{a} + 38\,\text{a} = 1\,508\,\text{a} = 15{,}08\,\text{ha}$

$3\,\text{km}^2 + 800\,\text{hm}^2 = 300\,\text{hm}^2 + 800\,\text{hm}^2 = 1\,100\,\text{hm}^2 = 1\,100\,\text{ha}$

الأسبوع 5	4	الأعداد الصحيحة الطبيعية (2) (الجمع والطرح والضرب)	Les nombres entiers naturels (2) (addition, soustraction, multiplication)	الوحدة 1 رقم الجذاذة 4

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• حساب مجموع وفرق وجداء الأعداد الطبيعية باستخدام التقنيات الاعتيادية في المستويات الدراسية السابقة.	• يحسب مجموع وفرق وجداء الأعداد الصحيحة الطبيعية في نطاق الأعداد المدروسة، يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب في حساب المجموع أو الفرق أو الجداء، يتوقع ويكتشف الأخطاء الواردة في عمليات جمع أو طرح أو ضرب ويفسرها، ثم يصححها، يحل وضعيات مسائل مرتبطة بجمع وطرح وضرب الأعداد الطبيعية.	• حساب مجموع وفرق وجداء الأعداد العشرية والكسرية. • حساب الخارج الصحيح المضبوط والخارج العشري المضبوط والمقرب.

إشارات ديدكتيكية

إن إعادة تناول جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية مرة أخرى في هذا المستوى، يندرج أساسا في إطار تقوية ودعم معارف المتعلمين فيما يخص حساب المجموع والفرق والجداء لأعداد كبيرة (الملايين والملايير)، لذلك فإن أنشطة هذا الدرس، تعتبر بمثابة أنشطة تركيز وتثبيت وإغناء، حيث تسعى إلى تمديد تقنيتي الجمع والطرح و الضرب إلى الأعداد الصحيحة الطبيعية المكونة من 7 أرقام أو أكثر، مما يتطلب من المتعلم/المتعلمة التركيز والحرص على وضع العمليات عموديا بشكل سليم عند الانجاز، وعدم إغفال المحتفظ به سواء عند حساب مجموع أو فرق أو جداء.

وفي هذا الصدد فإن اللجوء إلى استخدام المحسبة بطريقة معقلنة بين الفينة والأخرى للتأكد من صحة الحسابات والنتائج يعتبر أمرا ضروريا.

أما فيما يتعلق بخاصيات جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية واستعمال الأقواس فإن بعض الأنشطة المقترحة بهذا الدرس تسعى لتوظيف بعض هذه الخاصيات في حساب مجاميع وفروق وجداءات ذات طبيعة خاصة، كما أن ممارسة أنشطة الحساب الذهني السريع، والذي يتعين ممارسته يوميا و بانتظام، يتيح فرصا عديدة لتطبيق هذه الخاصيات بشكل جيد.

ومما تجدر الإشارة إليه أنه إذا كان المجال التطبيقي للأعداد هو مجال النقود والقياس، فقد تم تقديم بعض المسائل من الحياة اليومية تتضمن استخداما للنقود ولبعض القياسات في حساب مجموع عددين طبيعيين أو فرقهما أو جداءهما.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية دفتر القسم – أقلام – كراسة المتعلم/المتعلمة.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

أهداف أنشطة التعلم

- يستخرج معطيات من مبيان بالأعمدة لحساب مجموع أو فرق أو جداء عددين طبيعيين.
- يحسب ويستنتج خاصيات للجمع والطرح والضرب.

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة العددين على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاط (1) :

يهدف هذا النشاط إلى حساب مجموع وفرق ما أنتجه مصنع الاسمنت خلال سنتين، ثم حساب مدخوله بالدرهم في كل سنة أو في سنتين. وحتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من ذلك يتعين عليه استخراج المعطيات أولا من المبيان بالأعمدة لتحديد عدد أكياس الاسمنت التي أنتجها المصنع خلال كل سنة، ثم خلال سنتين من أجل حساب دخله السنوي ثم الاجمالي.

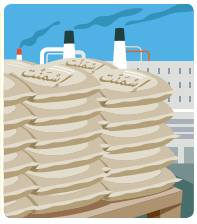
أَكْتَشِفُ Je découvre

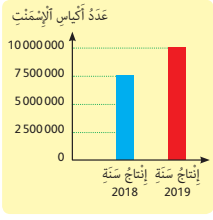
1. يُمَثِّلُ ٱلْمِبْيانُ بِٱلْأَعْمِدَةِ عَدَدَ أَكْياسِ ٱلْإِسْمَنْتِ ٱلَّتي أَنْتَجَها مَصْنَعٌ خِلالَ ٱلسَّنَتَيْنِ 2018 وَ 2019.

أ. أَحْسُبُ : مَجْموعَ ما أَنْتَجَهُ ٱلْمَصْنَعُ مِنْ أَكْياسٍ خِلالَ هاتَيْنِ ٱلسَّنَتَيْنِ.

ب. ٱلْفَرْقَ بَيْنَ إِنْتاجِ هاتَيْنِ ٱلسَّنَتَيْنِ مِنْ أَكْياسٍ.

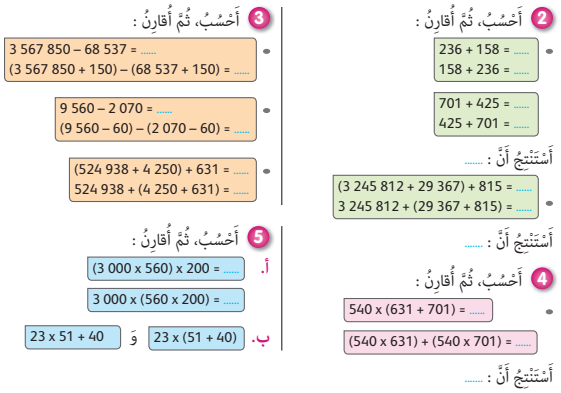
ج. إِذا كانَ ثَمَنُ ٱلْكيسِ ٱلْواحِدِ مِنَ ٱلْإِسْمَنْتِ هُوَ 63 دِرْهَماً، أَحْسُبُ مَدْخولَ هَذا ٱلْمَصْنَعِ بِٱلدِّرْهَمِ في كُلِّ سَنَةٍ، ثُمَّ في ٱلسَّنَتَيْنِ ٱلْمَذْكورَتَيْنِ.





◁ **النشاط (2) و (3) و (4) و (5) :**

تهدف هذه الأنشطة إلى جعل المتعلم/المتعلمة يستنتج خاصيات كل من الجمع والطرح والضرب من خلال انجاز عمليات مختلفة حول حساب مجاميع أو فروق أو جداءات وإجراء المقارنات التي تؤدي إلى استنتاج هذه الخاصيات ونذكر منها : الخاصية التبادلية والتجمعية بالنسبة للجمع والفروق المتساوية بالنسبة للطرح، والتبادلية بالنسبة للضرب وكذلك توزيعية الضرب بالنسبة للجمع.



الحصة الثانية التمرن (55 دقيقة).

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 20.

❐ أهداف أنشطة التعلم

- يضع وينجز عمليات في الجمع والطرح والضرب، أو يكتب مكان النقط أرقاما مناسبة في عمليات موضوعة.
- يحسب جداءات أعداد ذهنيا دون استخدام التقنية.
- يحل وضعيات مسائل تتطلب حساب المجموع أو الفرق أو الجداء مرتبطة بالحياة العامة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (6) :**

يرمي هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة ينجز عمليات جمع وطرح وضرب على أعداد كبيرة (الملايين والملايير)، الشيء الذي يتطلب منه الحرص على وضع العمليات عموديا بشكل سليم واستظهار جداول الضرب وعدم نسيان الاستيلاف والمحتفظ به.

◁ **النشاط (7) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط بكتابة الأرقام المناسبة مكان النقط في عمليات الجمع أو الطرح.

◁ **النشاطان (8) و (9) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة جداءات الأعداد المقترحة، إما ذهنيا أو بالاستعانة بجداء معلوم، ويتطلب منه ذلك الدقة في الملاحظة ومقارنة ما هو مطلوب بما هو معطى ليتوصل إلى معرفة الحل المناسب، وذلك إما بضرب أحد عاملي الجداء في 10 أو 100 أو 1000 أو ضرب العامل الآخر للجداء في 3 أو 20 أو 30 ... وهكذا.

◁ **النشاط (10) :**

لتحديد مقدار الخسارة أو الربح اليومي للشركة، يتعين إجراء الفرق بين مقدار الدخل في اليوم ومقدار المصاريف في نفس اليوم، حيث أن الفرق هو الذي يسمح بمعرفة ذلك. فإن كانت المداخيل أكبر من المصاريف فهناك ربح وإن كان العكس فهناك خسارة.

يتضح من الجدول أن الشركة حققت أرباحا في أيام الاثنين، والثلاثاء والأربعاء والخميس ما عدا يوم الجمعة الذين خسرت فيه ما قدره 321 050 درهم.

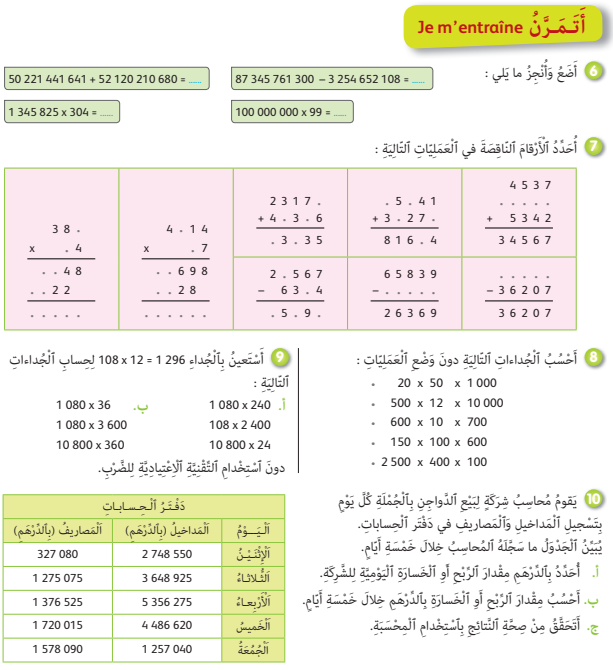
مجموع المصاريف خلال أسبوع (بالدرهم) : 6.276.785

مقدار ربح الشركة خلال أسبوع :

17 497 410 – 6 276 785 = 11 220 625

اليوم	المداخيل بـ DH	المصاريف بـ DH	الفرق بـ DH
الإثنين	2 748 550	327 080	2 421 470
الثلاثاء	3 648 925	1 275 075	2 373 850
الأربعاء	5 356 275	1 376 525	3 979 750
الخميس	4 486 620	1 720 015	2 766 605
الجمعة	1 257 040	1 578 090	321 050
الدخل الأسبوعي للشركة ←			17 497 410

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne



◁ **النشاط (11) :**

عدد الأجور الذي أفرغته الشاحنة في الورشة الأخيرة هو : 2 192 = (1 985 + 1 620) – 5 800

كتلة الأجور بـ (kg) الذي أفرغته الشاحنة في :

الورشة الأولى هو : 13 895 = 7 × 1 987

الورشة الثانية هو : 11 340 = 7 × 1 620

الورشة الثالثة هو : 15 344 = 7 × 2 192

11 تَحْمِلُ شاحِنَةٌ 5 800 أَجورَةً، كُتْلَةُ ٱلْأَجورَةِ ٱلْواحِدَةِ 7 kg.
أَفْرَغَتِ ٱلشّاحِنَةُ 1 985 أَجورَةً في ٱلْوَرْشَةِ ٱلْأولى وَ 1 620 أَجورَةً في ٱلْوَرْشَةِ ٱلثّانِيَةِ. أَحْسُبُ :
أ. عَدَدَ ٱلْأَجورِاتِ ٱلّتي أَفْرَغَتْها ٱلشّاحِنَةُ في ٱلْوَرْشَةِ ٱلْأَخيرَةِ.
ب. كُتْلَةَ ٱلْأَجورِاتِ ٱلّتي أَفْرَغَتْها ٱلشّاحِنَةُ في كُلِّ وَرْشَةٍ.

12 Les trois pays du Maghreb totalisent 91 700 000 habitants, l'Algérie compte 43 300 000 habitants, le Maroc 36 600 000 habitants. Quelle est la population de la Tunisie ?

Activité (12) : Le nombre d'habitants de la tunisie : 91 700 000 – (43 300 000 + 36 600 000) = 11 800 000

الحصة الثالثة التمرين (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من العدد من 20.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يتعرف العدد الأقرب لمجموع من بين أعداد معلومة وذلك عن طريق التقدير.
- يوظف خاصية الفروق المتساوية لاكتشاف الفرق الدخيل في سلسلة أعداد.
- يحسب جداءات عن طريق توظيف الخاصية : توزيعية الضرب بالنسبة للجمع.
- يتعرف العامل المناسب في تأطير معلوم أو يحدد الجداء الأقرب لجداء معلوم.
- يحل وضعية-مسألة تتطلب توظيف الجمع والطرح.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (13) :**

يكون المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط مطالبا بتقدير المجموع الأقرب إلى مجموع من حدين ويحدده من بين عدة أعداد مقترحة.

◁ **النشاط (14) :**

- يلاحظ المتعلم/المتعلمة كل سلسلة من الفروق المتساوية على حدة، ثم يحدد الفرق الدخيل على كل واحدة منها.
- الفروق الدخيلة هي : (38 – 83) و (201 – 255) و (225 – 482).

◁ **النشاط (15) :**

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يدرك أهمية خاصية توزيعية الضرب بالنسبة للجمع في حساب جداء عددين، عن طريق كتابة أحد العاملين بكتابة جمعية في نظمة العد العشرية ثم إجراء الحساب كما يوضحه المثال، فيكون :

762 × 125 = 762 × (100 + 20 + 5)
= (762 × 100) + (762 × 20) + (762 × 5)
= 76 200 + 15 240 + 3 810
= 95 250

وتتجلى أهمية هذه الخاصية أيضا في إنجاز عملية الضرب أفقيا بدلا من وضعها عموديا.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

13 ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْأَقْرَبُ إلى ٱلْمَجْموعِ فيما يَلي :
1 678 + 825 = ◦ 1 200 ◦ 2 500 ◦ 10 000
2 513 + 1 042 = ◦ 2 600 ◦ 2 000 ◦ 3 600
34 914 + 10 625 = ◦ 45 000 ◦ 24 000 ◦ 4 500

14 أَشْطُبُ ٱلْفَرْقَ ٱلدّخيلَ في كُلِّ سِلْسِلَةٍ (دونَ إنْجازِ عَمَلِيَّةِ ٱلطَّرْحِ) :

85 – 36	250 – 206	472 – 225
80 – 31	255 – 201	372 – 125
95 – 46	247 – 203	482 – 225
83 – 38	350 – 306	480 – 233

15 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ ٱلتّالي :
مِثال : 376 x 145 = (376 x 100) + (376 x 40) + (376 x 5)
= (37 600) + (15 040) + (1 880)
= 54 520
ثُمَّ أُنْجِزُ ما يَلي : 762 x 125 ; 928 x 375 ; 329 x 36
452 x 411 ; 674 x 101 ; 109 x 49

16 أَضَعُ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ :
90 < 31 x ◦ < 100
8 000 < 225 x ◦ ◦ < 10 000
4 000 < 310 x ◦ ◦ < 7 000
46 000 < 680 x ◦ ◦ < 56 000
80 000 < 90 x ◦40 < 85 000

◁ **النشاط (16) :**

المطلوب من المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط هو حسن اختياره للعامل الثاني المناسب للجداء ليكون التأطير المقترح صحيحا.
مثلا التأطير 100 < ... × 31 < 90 العامل الثاني المناسب للجداء هو 3 لأن 100 < 3 × 31 < 90 وهكذا.

◁ **النشاط (17) :**

انطلاقا من المثال المقترح الذي يشير إلى كيفية الحصول على الجداء الأقرب لجداء عددين، يقوم المتعلم/المتعلمة بنفس الطريقة للحصول على الجداء الأقرب لعمليات الضرب المقترحة دون انجازها. فيكون أقرب جداء لـ :

- 2 × 89 هو : 90 × 200 = 18 000
- 63 × 308 هو : 60 × 300 = 18 000
- 71 × 2 006 هو : 70 × 2 000 = 140 000

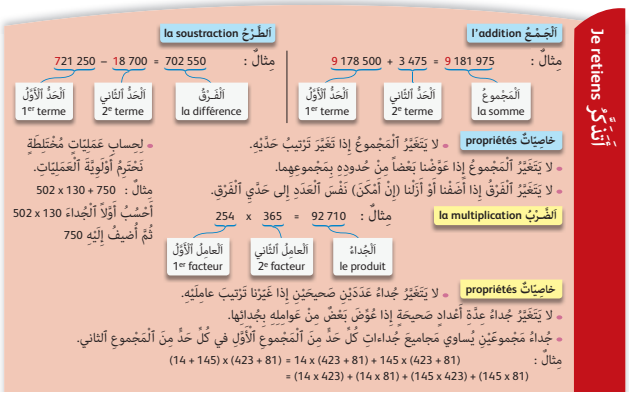
17 ٱلْجِداءُ ٱلْأَقْرَبُ لِلْجِداءِ ٱلتّالي : 67 x 2 003
هُوَ : 70 x 2 000 = 140 000
دونَ إنْجازِ عَمَلِيَّةِ ٱلضَّرْبِ، أُحَدِّدُ ٱلْجِداءاتِ ٱلْأَقْرَبَ لِما يَلي :
89 x 202 ; 63 x 308 ; 71 x 2 006

18 Sur la planète Terre, les océans recouvrent 360 700 000 km² et les continents 149 400 000 km².
- Quelle est la surface de la planète Terre ?
- De combien de km² la surface des océans est-elle supérieure à celle des continents ?

Activité (18) :

- La surface de la planète terre en km² est : 360 700 000 + 149 400 000 = 510 100 000
- La surface des océans dépasse en km² celle de la terre de : 360 700 000 – 149 400 000 = 21 130 000

يتم اختتام الحصة بفقرة «أتذكر» قصد تثبيت خاصيات كل من الجمع والطرح والضرب.



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العددين على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتشف الخطأ في عمليات الجمع والطرح والضرب ويصححه.
• يتعرف المجموع أو الفرق أو الجداء المناسب من بين المجاميع والفروق والجداءات المقترحة ويكتبه.
• يستخدم مفهوم التقريب لتحديد الجداء المناسب لكل عملية ضرب ويكتبه.

تدبير أنشطة التعلم

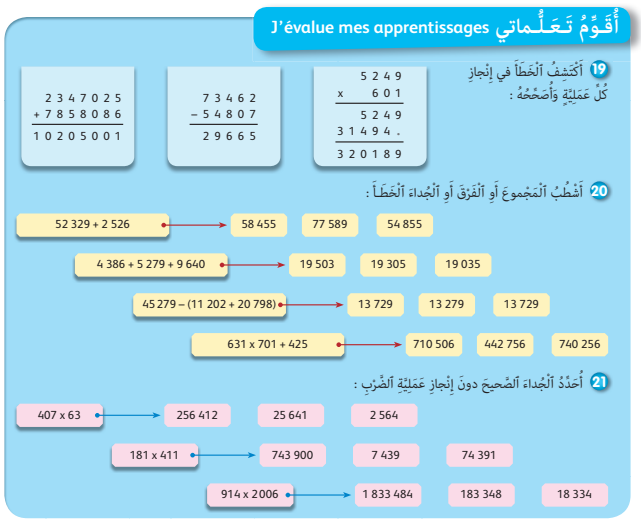
◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (19) :**

يتعين على المتعلم/المتعلمة ملاحظة كل عملية من العمليات الموضوعة عموديا وتتبع مراحل الانجاز مرحلة بعد أخرى لاكتشاف طبيعة الخطأ المرتكب في كل عملية (نسيان المحتفظ به خطأ في الوضع، عدم الالمام بجدول الضرب...) ثم يصححه.

◁ **النشاطان (20) و (21) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة كل مجموع أو فرق أو جداء بعناية ويقدر ذهنيا قيمته بالتقريب يختار المجموع أو الفرق أو الجداء المناسب من بين الأعداد المقترحة.



الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 4 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 84).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحل وضعيات-مسائل مستوحاة من الحياة العامة تتطلب استخدام عملية الجمع أو الطرح أو الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (22) :**

بتطبيق القاعدة : «المسافة = السرعة × الزمن» يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى حساب المسافة الفاصلة بين الشمس والأرض بـ km.

وبما أن سرعة الضوء هي 300 000 km/s يجب إذن تحويل المدة 8 min 20 s إلى الثواني، ثم حساب المسافة، فيكون :

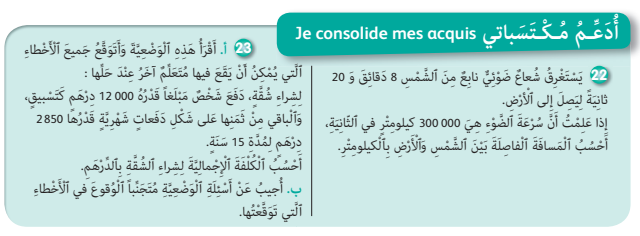
$8\ \text{min}\ 20\ \text{s} = (8 \times 60\ \text{s}) + 20\ \text{s} = 480\ \text{s} + 20\ \text{s} = 500\ \text{s}$

ومنه تكون المسافة بـ km هي $300\,000 \times 500 = 150\,000\,000$

◁ **النشاط (23) :**

- عدد الدفعات الشهرية هي : $15 \times 12 = 180$
- الكلفة الاجمالية للشقة بالدرهم هي :

$(2\,850 \times 180) + 12\,000 = 525\,000$



الأسبوع 6

أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (1)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (1)

الوحدة 1

رقم الجذاذة 5

❐ **الدروس المعنية :**

- **الدرس 1 :** الأعداد الصحيحة الطبيعية (1).
- **الدرس 2 :** التوازي والتعامد.
- **الدرس 3 :** قياس الأطوال والكتل والمساحات.
- **الدرس 4 :** الأعداد الصحيحة الطبيعية (2).

❐ **الأهداف :**

- **الأعداد والحساب**

- يسمي ويكتب الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحروف ؛
- يفكك الأعداد الكبيرة في نظمة العد العشري ويعبر عنها بكتابة اعتيادية ؛
- يميز بين الوحدات والعشرات والمئات والآلاف والملايين والملايير في عدد معلوم ؛
- يحدد قيمة الأرقام في الأعداد الكبيرة، ويميز بين الوحدات البسيطة وفصل الآلاف وفصل الملايين وفصل الملايير ؛
- يقارن الأعداد الكبيرة الملايين والملايير ؛
- يرتب الأعداد الكبيرة الملايين والملايير ؛
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف تفكيك ومقارنة وترتيب الأعداد الكبيرة ؛
- يوظف الأعداد الكبيرة في نشاط من أنشطة الحياة اليومية ؛
- يحسب مجموع وفرق الأعداد الصحيحة الطبيعية في نطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقنية الاعتيادية ؛
- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح في حساب المجموع والفرق ؛
- يحسب جداء الأعداد الصحيحة الطبيعية في نطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقنية الاعتيادية ؛
- يوظف بعض الخاصيات في حساب الجداء ؛
- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة خلال حساب جمع، فرق ؛ جداء أعداد صحيحة ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح وضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.

- **الهندسة**

- يتعرف ويرسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة في وضعيات وإنشاءات هندسية ؛
- ينشئ مستقيما عموديا على آخر مارا من نقطة محددة ؛
- ينشئ مستقيما موازيا لمستقيم آخر مار من نقطة محددة ؛
- يحدد تعامد أو توازي مستقيمين في وضعيات وإنشاءات هندسية محددة ؛
- يستنتج علاقة التعامد أو التوازي لمستقيمات في وضعيات هندسية معينة ؛
- يتحقق من استقامية نقط أو توازي مستقيمين أو أكثر أو تعامد مستقيمين أو أكثر باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.

- **القياس**

- يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل وحدات قياس الأطوال ووحدات قياس المساحات ؛
- يقارن ويرتب ويؤطر قياس كتل، وقياس أطوال وقياس مساحات ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).

الوسائل التعليمية	ميزان روبرفال ، صنجات ، السبورة ،المحسبة ، الأنسوخ ، مقص ،لصاق ،الأدوات الهندسية (المسطرة المدرجة، البركار، المزواة، المنقلة)، أقلام ملونة، ورق ميليمتري، السبورة، محسبة.

□ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (1)

الحصة الأولى — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) : • يضرب المتعلم/المتعلمة على التوالي العددين 4 و 8 في العدد المعروض على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينيا من جهة أخرى، يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة، مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تتكون الروائز التقويمية من 11 رائزا تهم مجالات : الأعداد والحساب، الهندسة، القياس.

وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييئ المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي. والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات ؛
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييئ المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز.

يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.

♦ **الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.**

رَائِـــز Test

	أُحَـدِّدُ ٱلْأَجْوِبَـةَ ٱلـصَّـحِـيـحَـةَ	d	c	b	a
الأعداد والحساب	• ٱلْعَدَدُ ثَلَاثَةُ مَلَايِينَ وَخَمْسَةُ آلَافٍ هُوَ ←	305 000	350 000	3 005 000	30 005 000
	• عَدَدُ عَشَرَاتِ آلَافِ ٱلْعَدَدِ 14 325 678 هُوَ ←	143 256	1 432	14 325	143
	• ٱلْعَدَدُ : (7 x 1 000 000) + (5 x 1 000) + (3 x 10) هُوَ ←	7 005 030	70 005 030	705 030	7 005 300
	• مَجْمُوعُ ٱلْعَدَدَيْنِ : 643 8 + 028 12 هُوَ ←	19 671	20 671	3 671	30 671
	• فَرْقُ ٱلْعَدَدَيْنِ : 200 9 – 427 18 هُوَ ←	9 227	11 227	10 227	12 227
	• جُداءُ ٱلْعَدَدَيْنِ : 105 x 985 هُوَ ←	100 425	12 425	113 425	103 425
الهندسة	• لَدَيْنا 3 مُسْتَقيماتٍ (d1) وَ (d2) وَ (d3)، بِحَيْثُ (d1) ⊥ (d2) وَ (d3) ⊥ (d2). إِذَنْ ←	(d1) ⊥ (d3)	(d1) // (d3)	(d2) // (d3)	لا يُمْكِنُ ٱلاِسْتِنْتاجُ
	• لَدَيْنا 3 مُسْتَقيماتٍ، بِحَيْثُ (d2) // (d1) وَ (d3) // (d2). ماذا أَسْتَنْتِجُ ؟ ←	(d1) // (d3)	(d1) ⊥ (d3)	(d2) يَتَقاطَعُ مَعَ (d3)	(d1) يَتَقاطَعُ مَعَ (d3)
القياس	• قِطْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ عَلى شَكْلِ مُسْتَطيلٍ طولُهُ 12,1 m وَعَرْضُهُ 8 m مُحيطُهُ هُوَ ←	20,1 m	96,8 m²	40,2 m²	40,2 m
	• حَقْلٌ مُرَبَّعُ ٱلشَّكْلِ قِياسُ طولِ ضِلْعِهِ 60 m مساحَتُهُ تُساوي ←	3 600 m²	240 m	36 m²	240 m²
	• تَرْتيبُ ٱلْكُتَلِ : 2 t ؛ 300 kg ؛ 5 q مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ هُوَ ←	5 q > 300 kg > 2 t	300 kg > 5 q > 2 t	2 t > 5 q > 300 kg	5 q > 2 t > 300 kg

❐ **إرشادات حول الروائز :**

• **الأعداد والحساب**

- باستعمال جدول العد العشري يكتب المتعلم/المتعلمة العدد ثلاثة ملايين وخمسة آلاف بالأرقام وهو 3 005 000.
- العدد هو 10 000 × 1 400 و 10 000 × 320 و 5 678 إذن عدد عدد عشرات آلاف العدد 14 325 678 هو 1 432.
- العدد الذي كتابته المفككة 10 × 3 + 1 000 × 5 + 1 000 000 × 7 هو 7 005 030.
- يضع المتعلم/المتعلمة عملية الجمع وينجزها 12 028 + 8 643 ليحصل على مجْموعُ ٱلْعَدَدَيْنِ 20 671.
- كذلك يضع وينجز عملية الطرح ليحصل على فرق ٱلْعَدَدَيْنِ 18 427 و 9 200 وهو 9 227.
- ويحسب جُداءُ ٱلْعَدَدَيْنِ 105 × 985 بإنجاز العملية وفق التقنية الاعتيادية ليحصل على العدد : 103 425.

• **الهـنـدسـة**

- لَدَيْنا 3 مُسْتَقيماتٍ (d_1) وَ (d_2) وَ (d_3)، بِحَيْثُ $(d_2) \perp (d_1)$ و $(d_3) \perp (d_2)$.
- لدينا ثلاثة مستقيمات بحيث : $(d_2) // (d_1)$ و $(d_3) // (d_2)$
- يرسم المتعلم/المتعلمة المستقيمات الثلاثة ويلاحظ أن : $(d_1) // (d_3)$

• **الـقـيـاس**

- باستعمال صيغة حساب محيط مستطيل يحسب المتعلم/المتعلمة المطلوب :
قِطْعَة أَرْضِيَّةٌ عَلى شَكْلِ مُسْتَطيلٍ طولُهُ 12,1 m وَعَرْضُهُ 8 m مُحيطُهُ هُوَ : 40,2 m.
- وباستعمال صيغة حساب مساحة مربع يحسب المتعلم/المتعلمة المطلوب :
حقل مرَبَّعُ ٱلشَّكْل قِياسُ ضِلْعِهِ 60 m مِساحَتُهُ تُساوي : 3 600 m^2.
- لمقارنة الكتل الثلاثة، يمكن للمتعلم/للمتعلمة أن يحولها إلى وحدة واحدة مثلا القنطار :
فتكون هذه الكتل : $2\,t = 20\,q$
$5\,q$
$300\,kg = 3\,q$
وبالتالي : $2\,t > 5\,q > 300\,kg$

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 25.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفيء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

على ضوء ما تسفر عنه نتائج التقويم، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفيء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، حيث غالبا ما يكون عددها ثلاثة (مجموعة المتعثرين، والمتوسطين، والمتحكمين) فيقدم الأستاذ/الأستاذة لكل مجموعة ما يناسبها من أنشطة، لأنه هو من يدرك مستوى متعلميه، لذا فإن توزيع الأنشطة على كل فئة (مجموعة) سيكون رهينا ومبنيا على معرفته لنوع الأخطاء والصعوبات التي لا زالت تعترض البعض منهم بهدف معالجتها، وإن كان من المفترض تجاوزها من خلال الحصة الخامسة (معالجة مركزة وبإغناء).

وينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (1) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة بالأرقام فقط الأعداد المعبر كل منها بالحروف والأرقام.

15 ألفا هي : 15 000، سَبْعَةَ عَشَرَ مِلْياراً وَثَمانِيَةً وَخَمْسينَ مَلْيوناً هي : 17 058 000 000، 33 مليار هو : 33 000 000 000،

120 مليونا هي : 120 000 000.

◁ **النشاط (2) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة بالحروف الأعداد المعبر عنها بالأرقام :

- 5 600 380 هي : خمسة ملايين وستمئة ألف وثلاثمئة وثمانون.
- 5 600 380 000 خمسة ملايير وستمئة مليون وثلاث مئة وثمانون ألف.
- 155 900 350 000 هي : مئة وخمسة وخمسون مليارا وتسعمئة مليون وثلاثمئة وخمسون ألف.

◁ **النشاط (3) :** يكمل المتعلم/المتعلمة تفكيك العدد المكتوب بالأرقام إلى كتابة مختلطة.

يتعين خلال هذا النشاط التأكد من كون المتعلم/المتعلمة قادرا على التعبير عن الأعداد الكبيرة بصورة مفككة حسب الفصول، فتكون الإجابة كالتالي : $7\,608\,200 = (7 \times 1\,000\,000) + (608 \times 1\,000) + 200$

$2\,043\,005\,000 = (2 \times 1\,000\,000\,000) + (40 \times 1\,000\,000) + (3 \times 1\,000\,000) + (5 \times 1\,000)$

◁ **النشاط (4) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة منزلة الرقم وعدد الآلاف أو عشرات الملايين.

- يمكن للمتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط الاستعانة بجدول نظمة العد العشري لتحديد رتبة الرقم المقترح أو عدد الآلاف أو عدد عشرات الملايين، فيكون :

- رَقْمَ عَشَراتِ ٱلْآلافِ لِلْعَدَدِ 3 149 597 871 هو : 9
- عَدَدَ عَشَراتِ ٱلْآلافِ لِلْعَدَدِ 3 149 597 871 هو : 314 959
- رَقْمَ وَحداتِ ٱلْمَلايينِ لِلْعَدَدِ 3 149 597 871 هو : 9
- عَدَدَ عَشَراتِ الملايين لِلْعَدَدِ 3 149 597 871 هو : 314

◁ **النشاط (5) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة الرقم المناسب مكان كل نقطة في كل عملية جمع أو طرح أو ضرب ثم يحسب المجموع أو الفرق أو الجداء.

تكون الإجابة كالتالي : (Voir document nommé A_1)

$\begin{array}{r} 8\,3\,8\,7 \\ +\quad 7\,5\,4\,0 \\ +\quad\quad 1\,1\,3 \\ \hline 1\,6\,0\,4\,0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7\,1\,7\,9 \\ +\ 4\,2\,1\,8\,5 \\ +\quad 2\,3\,9\,6 \\ \hline 5\,1\,7\,6\,0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3\,7\,2\,1\,0 \\ -\ 1\,8\,5\,6\,3 \\ \hline 1\,8\,6\,4\,7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2\,8\,9\,1\,0 \\ -\ 1\,1\,7\,5\,2 \\ \hline 1\,7\,1\,5\,8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1\,2\,4 \\ \times\quad 6\,3 \\ \hline 3\,7\,2 \\ 7\,4\,4 \\ \hline 7\,8\,1\,2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1\,8 \\ \times\quad 1\,4 \\ \hline 7\,2 \\ 1\,8 \\ \hline 2\,5\,2 \end{array}$

Activité (6) : l'apprenant/l'apprenante écrit avec les chiffres 3, 7, 4, 5, 8, 6, 9 :

a. le grand nombre possible composé de sept chiffres, est : 9 876 543.

b. le plus petit nombre composé de sept chiffres est : 3 456 789.

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من العدد 25.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة على نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، وبنفس المجموعات، حيث (يختار) الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

◁ **النشاط (7) :**

يلاحِظُ المتعلم/المتعلمة وضعية كل مستقيمين في الشكل المرسوم (المنقول على دفتره) ويحدد ما إذا كانا متعامدين أم متوازيين وذلك باستعمال الرمزين ⊥ و // :

أ- (CE) ⊥ (CG) و (FD) // (CG) و (BD) ⊥ (OA).

ب- (CE) ⊥ (CG) و (FD) // (CG) و (BD) ⊥ (OA).

ج- المُسْتَقيمانِ المُتَقاطِعَانِ وغَيْرِ المُتَعامِدَيْنِ هما : (CG) و (BD) أو (DF) و (AE) أو (FD) و (BD) أو ...

Soutien et consolidation des apprentissages دَعْمُ وَتَثْبِيتُ ٱلتَّعَلُّماتِ

1 أَكْتُبُ بِالْأَرْقامِ كُلّاً مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ :
15 أَلْفاً ؛ 120 مَلْيوناً ؛ 33 مِلْياراً ؛
سَبْعَةَ عَشَرَ مِلْياراً وَثَمانِيَةٌ وَخَمْسونَ مَلْيوناً.

2 أَكْتُبُ بِالْحُروفِ كُلّاً مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ :
أ. 5 600 380 ب. 5 600 380 000 ج. 155 900 350 000

3 أُكْمِلُ تَفْكيكَ كُلِّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ التّالِيَيْنِ :
7 608 200 = (7 x .....) + ...
2 043 005 000 = (2 x .....) + ...

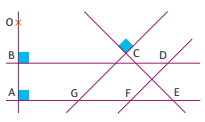
4 أَكْتُبُ بِالنِّسْبَةِ لِلْعَدَدِ 3 149 597 871 ما يَلي :
رَقْمَ عَشَراتِ ٱلْآلافِ ؛ عَدَدَ ٱلْآلافِ ؛ رَقْمَ وَحداتِ ٱلْمَلايينِ ؛
عَدَدَ عَشَراتِ ٱلْمَلايينِ.

5 أَحْدُدُ ٱلْأَرْقامَ النّاقِصَةَ في كُلِّ عَمَلِيَّةٍ :

$\begin{array}{r} .\,8 \\ \times\ 1\,. \\ \hline 7\,2 \\ 1\,. \\ \hline .\,5\,. \end{array}$	$\begin{array}{r} 1\,.\,4 \\ \times\quad 6\,. \\ \hline 3\,7\,2 \\ 7\,4\,. \\ \hline .\,.\,.\,. \end{array}$	$\begin{array}{r} 2\,8\,9\,1\,0 \\ -\ 1\,1\,.\,.\,2 \\ \hline .\,7\,1\,5\,. \end{array}$	$\begin{array}{r} .\,7\,2\,.\,0 \\ -\ 1\,8\,.\,6\,. \\ \hline 1\,.\,6\,4\,7 \end{array}$	$\begin{array}{r} .\,1\,7\,9 \\ +\ 4\,2\,.\,8\,5 \\ +\quad 2\,3\,.\,. \\ \hline .\,1\,7\,6\,0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8\,3\,8\,7 \\ .\,5\,4\,. \\ +\quad .\,.\,3 \\ \hline .\,6\,0\,4\,0 \end{array}$

6 Avec les chiffres :
3 7 4 5 8 6 9 , j'écris :
a. le plus grand nombre possible composé de sept chiffres. b. le plus petit nombre possible composé de sept chiffres.

7 أُلاحِظُ وَأَنْقُلُ الشَّكْلَ عَلى دَفْتَري، وَأُكْمِلُ بِاسْتِعْمالِ الرَّمْزَيْنِ ⊥ وَ // :
أ. (CE) ..... (CG) وَ (FD) ..... (CG) وَ (BD) ..... (OA)
ب. (AE) ..... (AB) وَ (CE) ..... (DF) وَ (BD) ..... (GE)



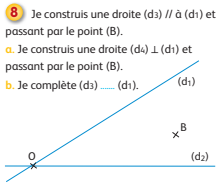
ج. أَذْكُرُ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَقاطِعَيْنِ غَيْرَ مُتَعامِدَيْنِ.

Activité (8) :

a. L'apprenant/l'apprenante construit une droite (d_3) // à (d_1) et passant par le point (B).

b. Construit une droite $(d_4) \perp (d_1)$ et passant par le point (B).

c. L'apprenant/l'apprenante constate que $(d_4) \perp (d_3)$.



◁ النشاط (9) :

يحسب المتعلم/المتعلمة مجموع أو فرق طولين.

- يجري المتعلم/المتعلمة التحويل المناسب قبل إجراء الحسابات، فيكون :

$25\,cm\,35\,mm + 12\,dm = 28{,}5\,cm + 120\,cm = 148{,}5\,cm = 14{,}85\,dm = 1\,485\,mm$

$146\,cm - 0{,}58\,m = 146\,cm - 58\,cm = 88\,cm = 0{,}88\,m$

$7{,}9\,dam + 0{,}05\,m = 79\,m + 0{,}05\,m = 79{,}05\,m = 7{,}905\,dam$

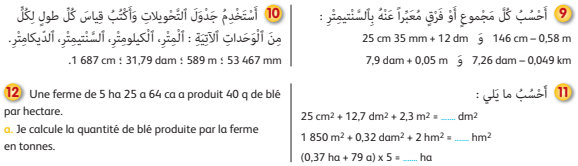
$7{,}26\,dam - 0{,}049\,km = 7{,}26\,dam - 4{,}9\,dam = 2{,}36\,dam = 0{,}0236\,km$

◁ النشاط (10) :

يكتب المتعلم/المتعلمة كل طول بوحدة المتر، الكيلومتر، السنتيمتر، الديكامتر.

- يستخدم المتعلم/المتعلمة جدول التحويلات فيحصل على نتائج سريعة وصحيحة، وهي فرصة للتمرن على استخدام هذا الجدول، مثلا :

$1\,687\,cm = 16{,}87\,m = 0{,}01687\,km = 1{,}687\,dam$



◁ النشاط (11) :

يجري المتعلم/المتعلمة عمليات الجمع أو الضرب على المساحات.

-يجري المتعلم/المتعلمة التحويل المناسب قبل إجراء الحسابات، حيث تؤول هذه العمليات على المساحات إلى عمليات جمع أو ضرب على أعداد عشرية فيكون :

$25\,cm^2 + 12{,}7\,dm^2 + 2{,}3\,m^2 = 25\,cm^2 + 1\,270\,cm^2 + 23\,000\,cm^2 = 24\,295\,cm^2$

$18{,}50\,m^2 + 0{,}32\,dam^2 + 200\,dam^2 = 18{,}50\,dam^2 + 0{,}32\,dam^2 + 200\,dam^2 = 218{,}82\,dam^2 = 21\,882\,m^2$

$(0{,}37\,ha + 79\,a) \times 5 = (37\,a + 79\,a) \times 5 = 580\,a = 5{,}8\,ha$

Activité (12) : Il s'agit de résoudre un problème qui nécessite des conversions de masses et d'aires agraires.

1- $5\,ha\,25\,a\,64\,ca = 5{,}2564\,ha$; $20\,q = 2\,t$.

2- La quantité de blé produite par la ferme en tonnes :

$5{,}2564 \times 2 = 10{,}5128\,t$

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب على التوالي العددين 4 و 8 في العدد المعروض على البطاقة.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

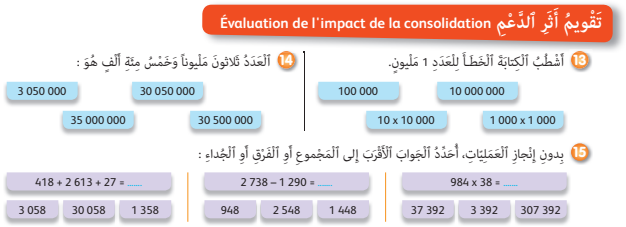
سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (13) :**

- يرمي هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يتعرف على العدد مليون في مختلف تمثيلاته، يكفي من أجل التعرف عليه تعداد أصفاره (أي 6 أصفار عن يمين 1) وهو أيضا : 1 000 × 1 000



◁ **النشاط (14) :** يحدد المتعلم/المتعلمة الكتابة الصحيحة بالأرقام للعدد المكتوب بالحروف.

استعمال جدول العد في النظمة العشرية يجنب المتعلم/المتعلمة الوقوع في الخطأ، حيث يتوصل بسهولة على أن العدد المطلوب هو : 30 50 000.

◁ **النشاط (15) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة ٱلْجَوَابَ ٱلْأَقْرَبَ إِلَى ٱلْمَجْمُوعِ أَوِ ٱلْفَرْقِ أَوِ ٱلْجُدَاءِ.

الغاية من هذا النشاط هو جعل المتعلم/المتعلمة يجري عملية الجمع أو الطرح أو الضرب وذلك عن طريق التقريب ثم المقارنة : لأن المجموع : 27 + 2 613 + 418 لا يمكن أن يكون هو : 1 258 أو 30 058 إذن فهو 3 058.

بالطريقة نفسها يكون : 2 738 – 1 290 = 1 448

38 × 984 هو بالتقريب 38 × 1 000 أي لا يمكن أن يكون الجداء هو 3 392 أو 307 392 فهو إذن 37 392.

◁ **النشاط (16) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة وضعية المستقيمات في الشكل المرسوم ويحدد نقط تقاطعها أو المستقيمات المتعامدة أو المتوازية أو يحدد نقطا مستقيمية ثم ينشئ مستقيما موازيا لمستقيم معلوم.

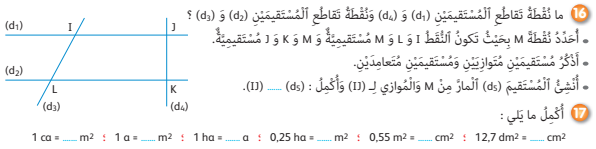
1 - نقط تقاطع (d_1) وَ (d_4) وَ (d_2) و (d_3) هي : I ، J ، K ، L .

2 - تحديد النقطة M بِحَيْثُ تَكُونُ ٱلنُّقَطُ I وَ L وَ M مُسْتَقِيمِيَّةٌ وَ M وَ K وَ J مُسْتَقِيمِيَّةٌ هو تقاطع المستقيمين (IL) و (JK).

3 - (d_1) و (d_2) متوازيان، (d_1) و (JK) متعامدان.

4 - إنشاء المستقيم (d_5) المار من النقطة M والموازي لـ (KL).

5 - (d_5) // (KL)



◁ **النشاط (17) :**

يجري المتعلم/المتعلمة تحويلات على وحدات المساحة والوحدات الزراعية، فيكون :

$1\,ca = 1\,m^2$ ؛ $1\,a = 100\,m^2$ ؛ $1\,ha = 10\,000\,a$ ؛ $0{,}25\,ha = 2\,500\,m^2$

$0{,}55\,dm^2 = 5\,500\,cm^2$ ؛ $12{,}7\,dm^2 = 1\,270\,cm^2$

يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات المتعلمين/المتعلمات ويدون الصعوبات أو الأخطاء التي لم يتم تجاوزها بغرض معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

وبعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة.

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 5 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 85).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحدد وضعية بتوظيف جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- يحدد تعامد أو توازي مستقيمين.
- يجري تحويلات على وحدات قياس المساحة ويجري عملية الجمع والطرح عليهما.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات اللذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة : فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز، فئة المتحكمين: أنشطة الإغناء. ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتحكمين.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (18) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية بتوظيف مفهوم جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.

- يتعين على المتعلم/المتعلمة قبل إنجاز حل الوضعية-المسألة، قراءة النص جيدا وفهم المعطيات التي يتضمنها،مع تسجيل وكتابة المطلوب إنجازه.

أ. الأجرة اليومية للزوج بـ dh هي : $(398 - 120) : 2 = 139$

الأجرة اليومية للزوجة بـ dh هي : $398 - 139 = 259$

ب. الأجرة الشهرية للزوج بـ dh هي : $139 \times 30 = 4\,170$

الأجرة الشهرية للزوجة بـ dh هي : $259 \times 30 = 7\,770$

ج. الأجرة السنوية للزوج بـ dh هي : $139 \times 365 = 50\,735$

الأجرة السنوية للزوجة بـ dh هي : $259 \times 365 = 95\,535$

Renforcement et approfondissement دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْناءٌ

18 يَتَقاضى مُسْتَخْدَمٌ وَزَوْجَتُهُ مَعاً 398 دِرْهَماً في اَلْيَوْمِ. إذا عَلِمْتُ أَنَّ أُجْرَةَ اَلزَّوْجِ تَقِلُّ عَنْ أُجْرَةِ اَلزَّوْجَةِ بِـ 120 دِرْهَماً، فما هِيَ اَلْأُجْرَةُ اَلشَّهْرِيَّةُ وَاَلسَّنَوِيَّةُ لِكُلِّ واحِدٍ مِنْهُما ؟ (عَدَدُ أَيّامِ اَلسَّنَةِ 365 يَوْماً، وَعَدَدُ أَيّامِ اَلشَّهْرِ 30 يَوْماً).

19 Une classe de 6ème compte 24 élèves. L'enseignant commande pour chaque élève un livre de mathématique à 96 DH et un livre de grammaire à 47 DH.
Quel est le montant total de la commande ?

Activité (19) : L'apprenant devra résoudre un problème en utilisant les nombres naturels et la multiplication.

1- Le montant de la commande du livre de mathématique est : $24 \times 96 = 2\,304$ dh

2- Le montant de la commande du livre de grammaire est : $24 \times 47 = 1\,128$ dh

3- Le montant total de la commande est : $2\,304 + 1\,128 = 3\,432$ dh

◁ **النشاط (20) :** يَنْقُلُ المتعلم/المتعلمة اَلشَّكْلَ، وَيحدد العلاقة بين كل مستقيمين بِاسْتِعْمالِ اَلرَّمْزَيْنِ // و ⊥ فيكون :

(AB) ⊥ (BC) و (BC) ⊥ (DC) إِذَنْ (AB) // (DC)

◁ **النشاط (21) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء تحويلات على وحدات المساحة وإجراء عملية الجمع والطرح.

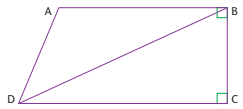
1 - المساحة المخصصة لأنواع النباتات : $112 \times 4 = 448\ m^2 = 4,48\ a$

التحويل : $5\ a\ 32\ ca = 5,32\ a$

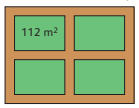
2 - مساحة الممرات : $5,32\ a - 4,48\ a = 0,84\ a$

بعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة.

20 أَنْقُلُ اَلشَّكْلَ، وَأُكْمِلُ بِاسْتِعْمالِ اَلرَّمْزَيْنِ // وَ ⊥ :
(AB) ..... (BC) وَ (CD) ..... (AB) إِذَنْ (DC) ..... (BC)



21 يُمَثِّلُ اَلرَّسْمُ مُتَنَزَّهاً مِساحَتُهُ 5 a 32 ca، مُكَوَّناً مِنْ 4 أَجْزاءٍ لَها اَلْمِساحَةُ نَفْسُها خُصِّصَتْ لِأَنْواعٍ مِنَ اَلنَّباتاتِ، وَاَلْباقي مَمَرّاتٍ.
• ما مِساحَةُ هَذِهِ اَلْمَمَرّاتِ بِـ m^2 ؟



22 ضِلْعُ قِطْعَةِ أَرْضِيَّةٍ مُرَبَّعَةِ اَلشَّكْلِ هُوَ 13 m.
• ما هُوَ مُحيطُ هَذِهِ اَلْقِطْعَةِ بِالْمِتْرِ ؟
• أُحيطَتْ هَذِهِ اَلْقِطْعَةُ بِسِياجٍ 3 مَرّاتٍ. ما هُوَ ثَمَنُ اَلسِّياجِ إِذا عَلِمْتُ أَنَّ ثَمَنَ اَلْمِتْرِ اَلْواحِدِ هُوَ 11 دِرْهَماً ؟

23 يَتَقاضى رَبُّ عائِلَةٍ شَهْرِياً 6 850 دِرْهَم. يَصْرِفُ مِنْها شَهْرِياً 2 600 دِرْهَم لِلْأَكْلِ وَ 1 930 دِرْهَم لِلْكِراءِ وَ 640 دِرْهَم مَصاريفَ أُخْرى.
أ. أَحْسُبُ اَلْمَبْلَغَ اَلَّذي يَتَقاضاهُ رَبُّ اَلْأُسْرَةِ سَنَوِياً.
ب. أُحَدِّدُ اَلْمَبْلَغَ اَلَّذي يَصْرِفُهُ سَنَوِياً ؟
ج. أَحْسُبُ اَلْمَبْلَغَ اَلَّذي يُوَفِّرُهُ اَلْأَبُ سَنَوِياً.

◁ **النشاط (22) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية ضربية.

1 - محيط القِطْعَةِ الأَرْضِيَّة : $p = 13 \times 4 = 52\ m$

2 - ثمن السياج : $552 \times 11 = 6\,072$ dh

◁ **النشاط (23) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف الجمع والطرح والضرب على الأعداد الصحيحة الطبيعية.

أ. الأجرة السنوية لرب العائلة هي بالدراهم : $6\,850 \times 12 = 82\,200$

ب. المبلغ الذي يصرفه سنويا هو : $(2\,600 + 1\,930 + 640) \times 12 = 62\,040$

ج. ما يوفره رب العائلة سنويا هو بالدرهم : $82\,200 - 62\,040 = 20\,160$

الـوحـدة الثانيـة

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 5 :** المضاعفات والقواسم • **الـدرس 6 :** إنشاءات هندسية (1) • **الـدرس 7 :** قياس محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية • **الـدرس 8 :** الأعداد الكسرية	• **الأعداد والحساب** - يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين ؛ - -يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين ؛ - يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2 ؛ - يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها ؛ - يتعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100 ؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و 6، ويوظفها ؛ - يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 ؛ - يحل وضعيات-مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ؛ - يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية ؛ - يحسب مجموع أعداد كسرية ؛ - يحسب مجموع أعداد كسرية وأعدادا صحيحة طبيعية أو اعداد عشريـة ؛ - يحسب فرق عددين كسريين ؛ - يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أوعدد عشري ؛ - يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابات جمع وطرح مختلطة لأعداد كسرية ؛ - يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد صحيح أو عشري ؛ - يوظف بعض خاصيات الضرب (التوزيعية) باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة ضرب وجمع وطرح مختلطة ؛ - يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة ؛ - يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد صحيح أو عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في المقلوب ؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة خلال حساب مجموع فرق، جداء أو خارج أعداد كسرية. • **الـهـنـدسـة** - يتعرف الخاصيات الهندسية لمتوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة ؛ - ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال والعلاقة بينها. • **الـقـيـاس** - يحسب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الاضلاع وشبه المنحرف) ؛ - يحسب مساحة ومحيط بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛ - يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف. • **تنظيم ومعالجة البيانات** (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).

الأسبوع 7	5	المضاعفات والقواسم - قابلية القسمة	Multiples et diviseurs, Divisibilité	الوحدة 2 رقم الجذاذة 6

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• المضاعفات والقواسم. • الأعداد الصحيحة الطبيعية. • العمليات على الأعداد الصحيحة الطبيعية.	• يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ويوظفها في حل وضعيات مسائل بحسب المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين. • يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية والأعداد الأولية الأصغر من 100. • يتعرف مصاديق قابلية القسمة على 2، 3، 4، 5، 6، 9 ويوظفها في وضعيات وأنشطة من الحياة اليومية.	• الخارج الصحيح المضبوط. • قسمة الأعداد العشرية : - الخارج العشري المضبوط. - الخارج المقرب.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين/للمتعلمات أن تعرفوا في المستويين السابقين على مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي غير منعدم، أما إعادة دراستها بهذا المستوى فهو من أجل تقوية وتدعيم هذين المفهومين وإغنائهما وذلك بتنويع الأنشطة المقترحة لتشمل أعمال البحث والتنقيب والعمل على تحديد لائحة المضاعفات الأولى لعدد صحيح طبيعي غير منعدم ولائحة قواسمه كذلك بغية جعل المتعلم/المتعلمة يدرك أن لائحة المضاعفات غير محدودة وغير منتهية، بينما لائحة القواسم فهي منتهية ومحدودة، كما تهدف أنشطة هذا الدرس إلى العمل على إدراك المتعلمين/المتعلمات لبعض الخاصيات الأساسية للمضاعفات والقواسم :

- الصفر مضاعف لجميع الأعداد الصحيحة الطبيعية ؛
- مجموع مضاعفين لعدد أو الفرق بينهما هو مضاعف أيضا لنفس العدد ؛
- قاسم عددين هو قاسم لمجموعهما وللفرق بينهما أيضا ؛
- العدد 1 هو قاسم لجميع الأعداد الطبيعية غير المنعدمة، كل عدد طبيعي غير منعدم هو قاسم لنفسه، العدد الأولي الذي ليس له سوى قاسمين 1 ونفسه.

أما فيما يخص قابلية القسمة على **2، 3، 4، 5، 6، 9** فلقد تم اختيار أنشطة مناسبة وهادفة تسمح للمتعلمين من اكتشاف مصاديق قابلية القسمة لهذه الأعداد، ولأعداد أخرى واستنباط بعض الاستنتاجات الخاصة (كقولنا كل عدد طبيعي يقبل القسمة على 9 يقبل حتما القسمة على 3 بينما العكس فليس دائما صحيحا.

- وكل عدد يقبل القسمة على 2 و 3 يقبل القسمة على 6 ... أو كل عدد يقبل القسمة على 2 و 5 فهو حتما يقبل القسمة على 10.

وأخيرا وحتى يتأتى للمتعلمين/للمتعلمات أخذ فكرة واضحة عن مجالات استخدام المضاعفات والقواسم. تَمَّ انتقاء بعض المسائل من الحياة اليومية المألوفة يتطلب حلها توظيف مفهومي المضاعفات والقواسم وبعض خاصياتهما.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية كتاب المتعلم/المتعلمة، أقلام، دفتر القسم.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة على التوالي العددين 5 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

- تحديد مضاعفات وقواسم أعداد صحيحة معلومة.
- تحديد المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين.
- تعرف مصاديق قابلية القسمة على 2 و 3 و 5، 9.
- يكتشف قابلية القسمة على 4 وعلى 6.
- يتعرف العدد الأولي.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

يتضمن هذا النشاط عدة مراحل، لذا يتعين على المتعلم/المتعلمة في مرحلة أولى القيام بعدة بحوث، منها ما هو متعلق بإيجاد قواسم عدد (تشكيل مجموعات عمل داخل قسم به 20 متعلما ومتعلمة وقسم آخر به عدد من المتعلمين/المتعلمات محصور بين 28 و 31 أي 30 على أن يكون العدد في كل مجموعة من القسم الأول هو نفسه وعدد المتعلمين/المتعلمات في كل مجموعة عمل من القسم الثاني هو نفسه أيضا) وهذا يعني البحث عن بعض قواسم العددين 20 و 30 التي تحقق المطلوب وحيث أن قواسم العددين 20 هي : 20، 10، 5، 4، 2، 1 فإن تشكيل مجموعات العمل قد تكون من تلميذين أو أربعة أو 5 في كل مجموعة عمل واستبعاد احتمال تكوين مجموعات عمل من فرد واحد أو 10 أو 20.

أما قواسم العدد 30 فهي 30، 10، 6، 5، 3، 2، 1 : تشكيل مجموعات العمل بالقسم الثاني قد تكون من : 6 أو 5، 3 أو 2 واستبعاد : 1، 10 و 30.

ويقوم المتعلم/المتعلمة في مرحلة ثانية بالبحث عن المضاعفات والقواسم المشتركة للعددين 20 و 30 ثم تحديد أصغر مضاعف مشترك لهما وأكبر قاسم مشترك لهما.

ويقوم في مرحلة أخيرة بالبحث عن القواسم المشتركة للعددين أوليين ليستنتج أن كل عدد له قاسمين فقط هما 1 ونفسه يكون عددا أوليا.

◁ **النشاط (2) :**

يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط ملء خانات الجدول بما يناسب من أعداد ليستحضر مصاديق قابلية القسمة على 2 و 5 و 9 ثم استنتاج قابلية القسمة على 3.

◁ **النشاط (3) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بكتابة أعداد أخرى (غير تلك المقترحة) تقبل القسمة على 4 هي الأخرى قصد اكتشاف قاعدة لقابلية القسمة على 4، حيث يتوصل إلى أن كل عدد يكون فيه العدد المكون من رقم وحداته ورقم عشراته يقبل القسمة على 4، يكون العدد قابلا القسمة على 4.

◁ **النشاط (4) :**

يتوصل المتعلم/المتعلمة من خلال إنجاز هذا النشاط إلى اكتشاف قاعدة قابلية القسمة على 6، وذلك من خلال التجريب والملاحظة والاستنتاج إلى أن كل عدد يقبل القسمة على 2 وعلى 3 في آن واحد، يقبل القسمة على 6.

◁ **النشاط (5) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بالبحث عن قواسم كل عدد أولي ليتوصل إلى أن كل عدد من هذه الأعداد الأولية له قاسمان فقط هما : الواحد والعدد نفسه.

الحصة الثانية — التمرين (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 30.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحدد مضاعفات أعداد معلومة ويكتشف أن لائحتها غير محدودة.
- يحدد قواسم أعداد معلومة ويكتشف أن لائحتها محدودة.
- يبحث عن المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين معلومين.
- يتعرف الأعداد التي تقبل القسمة على 2 و 3 ثم على 2 و 5، ثم تلك التي تقبل القسمة على 2 و 3 و 5 و 9 في آن واحد.
- يحل وضعيات مسألة بتوظيف مفهومي المضاعفات والقواسم.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (6) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط بتحديد لائحة مضاعفات الأعداد : 2 و 3 و 4 و 5 و 9 مع لائحة مضاعفات العدد 7 الأصغر من 90، ثم الإجابة عن السؤال : « هل يمكن كتابة جميع مضاعفات العدد 5 ؟ » الجواب بالطبع لا لأن لائحة مضاعفات أي عدد يكون غير منتهية.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أ. طَلَبَتْ أُسْتاذَةٌ مِنْ تَلامِذَتِها، اَلْبالِغِ عَدَدُهُمْ 20 تِلْميذاً، اَلْقِيامَ بِنَشاطٍ في مادَّةِ اَلرِّياضِيّاتِ، وَذلِكَ بِتَشْكيلِ مَجْموعاتِ عَمَلٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ نَفْسِ اَلْعَدَدِ.

• ما هِيَ مَجْموعاتِ اَلْعَمَلِ اَلْمُمْكِنِ تَشْكيلُها عَمَلِيّاً ؟

ب. في اَلْفَصْلِ اَلْمُجاوِرِ، تَمَّ تَشْكيلُ مَجْموعاتِ عَمَلٍ بِكُلٍّ مِنْها 3 تَلاميذَ.

• ما هُوَ عَدَدُ تَلاميذِ هَذا اَلْفَصْلِ، إِذا كانَ مَحْصوراً بَيْنَ 28 وَ 31 ؟

ج. أَحْدُدُ اَلْمُضاعَفَ اَلْمُشْتَرَكَ اَلْأَصْغَرَ لِعَدَدِ تَلامِذَةِ اَلْفَصْلَيْنِ « أ » وَ « ب »، ثُمَّ اَلْقاسِمَ اَلْمُشْتَرَكَ اَلْأَكْبَرَ لَهُما.

د. إِذا كانَ عَدَدُ تَلامِذَةِ اَلْفَصْلَيْنِ « أ » وَ « ب » هُما عَلى اَلتَّرْتيبِ 23 وَ 29 :

أَحْدُدُ قَواسِمَ كُلٍّ واحِدٍ مِنْهُما. ماذا أَسْتَنْتِجُ ؟

2 أَضَعُ عَلامَةَ (X) في اَلْخانَةِ اَلْمُناسِبَةِ بِالْجَدْوَلِ اَلتّالي :

	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 2	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 3	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 4	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 5	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 6	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 9	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 10
405							
3 600							
555							
6 152							
66 870							

3 اَلْأَعْدادُ : 68 ؛ 168 ؛ 268 ؛ 368 تَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 4، لِماذا ؟

• أَكْتُبُ أَعْداداً أُخْرى تَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 4.

4 اَلْعَدَدانِ : 3 600 وَ 66 870 يَقْبَلانِ اَلْقِسْمَةَ عَلى 2 وَعَلى 3. أَتَحَقَّقُ.

هَلْ يَقْبَلانِ اَلْقِسْمَةَ عَلى 6 ؟ لِماذا ؟

5 أَكْتُبُ جَميعَ قَواسِمِ كُلٍّ مِنَ اَلْأَعْدادِ اَلتّالِيَةِ : 31 ؛ 23 ؛ 19 ؛ 17 ؛ 13 ؛ 11 ؛ 5 ؛ 2.

• ماذا أُلاحِظُ ؟

• أَكْتُبُ أَعْداداً أُخْرى مُماثِلَةً.

◁ النشاط (7) :

يكتب المتعلم/المتعلمة جميع قواسم الأعداد : 18، 12، 23، 31 فتكون لائحة هي القواسم كالتالي :

- قواسم العدد 18 هي : 18، 9، 6، 3، 2، 1.
- قواسم العدد 12 هي : 12، 6، 4، 3، 2، 1.
- قواسم العدد 23 هي : 23، 1. لذا فإن 23 عدد أولي.
- قواسم العدد 31 هي : 31، 1. لذا فإن 31 عدد أولي.

◁ النشاط (8) :

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يكتشف من خلال إنجاز المطلوب منه أن مجموع مضاعفين لعدد أو الفرق بينهما هو أيضا مضاعف لنفس العدد، حيث يتوصل إلى أن العددين 16 و 24 هما مضاعفين للعدد 4 لأن :

$4 \times 4 = 16$ و $6 \times 4 = 24$ وكذلك :

$10 \times 4 = 40 = 16 + 24$ المجموع هو مضاعف للعدد 4.

$2 \times 4 = 8 = 16 - 24$ الفرق أيضا مضاعف للعدد 4.

◁ النشاط (9) :

يتعرف المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط على العدد الذي يقسم عدد معلوم أو لا يقسمه فإذا رمزنا للعبارة «قاسم» ل «بالرمز» «ا» وبالرمز «X» ليس قاسما ليكون : 19X, 9|93, 3|543, 3, 4X15, 2|2, 3X11, 14|14, 1|101, 30|5.

◁ النشاط (10) :

المضاعف المشترك الأصغر للعددين : 18 و 21 هو 126 ؛ 12 و 15 هو 60 ؛ 11 و 13 هو $11 \times 13 = 143$

◁ النشاط (11) :

القاسم المشترك الأكبر للعددين : 42 و 21 هو : 21 ؛ 18 و 27 هو : 9 ؛ 15 و 14 هو 1. العددان 15 و 14 عددان أوليان فيما بينهما.

◁ النشاط (12) :

لائحة الأعداد الأولية الأصغر من 100 هي :

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59 ,61 و 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

أكبر عدد أولي في هذه الحلقة هو 97 وأصغر عدد هو 2.

◁ النشاط (13) :

الأعداد التي تقبل القسمة في آن واحد على :

2 و 3 هي : 240, 9 630, 8 730, 684 ؛ 2 و 5 هي : 240, 9 630, 8 730 ؛ 2 و 3 و 5 و 9 هي : 9 630, 8 730.

الأعداد التي تقبل القسمة على 9 تقبل حتما القسمة على 3، لكن العكس ليس دائما صحيحا.

Activité (14) : Pour trouver le nombre minimum de gâteaux que le boulanger à préparer, il faut chercher le plus petit multiple commun de 2, 3, 4, 5 et 6 puis lui ajouter 1.

- Le plus petit multiple commun est 30.
- Le nombre minimum de gâteaux est donc : 30 + 1 = 31.

◁ النشاط (15) :

بما أن عمر ليلى في السنة الماضية من مضاعفات 7 الأصغر من 20 أي : 7 أو 14.

وبما أن عمرها هذه السنة من مضاعفات 5 فإنه لا يمكن أن يكون :

$8 = 1 + 7$ وبالتالي فهو $15 = 1 + 14$.

عمر ليلى إذن هو 15 سنة.

◁ النشاط (16) :

العددان : 33 و 55 مثلا يقبلان القسمة على 11 لأن : $11 \times 3 = 33$ و $11 \times 5 = 55$

مجموع العددين هو $11 \times 8 = 88 = 33 + 55$ المجموع يقبل القسمة على 11، لأنه من مضاعفات 11.

الفرق بين العددين هو $11 \times 2 = 22 = 33 - 55$ الفرق أيضا من مضاعفات 11.

يتم استنتاج أن : كل عددين يقبلان القسمة على عدد معلوم، يقبل مجموعهما وفرقهما القسمة على نفس العدد.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

6 أَحْدُدْ جَمِيعَ مُضَاعَفَاتِ ٱلْعَدَدِ 11 ٱلْمَحْصُورَةِ بَيْنَ 22 وَ 110 وَٱلَّتِي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلَى 3 (توجَدُ 3 حُلولٍ).

7 أَحْدُدْ جَمِيعَ مُضَاعَفَاتِ ٱلْعَدَدِ 7 ٱلْمُكَوَّنَةِ مِنْ رَقْمَيْنِ وَٱلَّتِي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلَى 2 (توجَدُ 7 حُلولٍ).

8 أ. أَكْتُبُ مُضَاعَفَيْنِ لِلْعَدَدِ 4.
ب. أُبَيِّنُ أَنَّ مَجْمُوعَهُما مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4.
ج. أُبَيِّنُ أَنَّ فَرْقَهُما مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4.

9 أَحْدُدْ ٱلْمُضَاعَفَ ٱلْمُشْتَرَكَ ٱلْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ :
أ. 18 وَ 21 ب. 12 وَ 15 ج. 11 وَ 13

10 أُكْمِلُ بِٱسْتِعْمالِ : « قاسِمٌ لِـ » أَوْ « لَيْسَ قاسِماً لِـ » :
3 ..... 11 ؛ 14 ..... 14 ؛ 1 ..... 101 ؛ 5 ..... 30.
3 ..... 93 ؛ 9 ..... 19 ؛ 3 ..... 543 ؛ 4 ..... 15 ؛ 2 ..... 2.

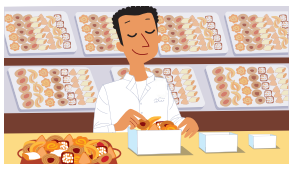
11 أَحْدُدْ ٱلْقاسِمَ ٱلْمُشْتَرَكَ ٱلْأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ :
أ. 42 وَ 21 ب. 18 وَ 27 ج. 15 وَ 14

12 ٱلْعَدَدُ 31 لَهُ قاسِمانِ إِثْنانِ هُما 1 وَ 31 لِأَنَّ $31 \times 1 = 31$. لِذلِكَ فَهُوَ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.
أ. أَحْدُدُ لائِحَةَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْأَوَّلِيَّةِ ٱلْأَصْغَرِ مِنْ 100.
ب. أَكْتُبُ أَصْغَرَ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ، ثُمَّ أَكْبَرَ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ أَصْغَرَ مِنْ 100.

13 تَعْتَبِرُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ : 731 ؛ 240 ؛ 345 ؛ 9 630 ؛ 7 563 ؛ 8 730 ؛ 684 ؛ 668.
أ. أَحْدُدُ ٱلْأَعْدادَ ٱلَّتِي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلَى 2 وَ 3 في آنٍ واحِدٍ.
ب. أَحْدُدُ ٱلْأَعْدادَ ٱلَّتِي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلَى 2 وَ 5 في آنٍ واحِدٍ.
ج. أَحْدُدُ ٱلْأَعْدادَ ٱلَّتِي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلَى 2 وَ 3 وَ 5 وَ 9 في آنٍ واحِدٍ.
د. أَحْدُدُ ٱلْأَعْدادَ ٱلَّتِي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلَى 9 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلَى 3. وَهَلِ ٱلْعَكْسُ صَحِيحٌ ؟

14 Un boulanger dispose de boîtes de différentes tailles pour ranger les gâteaux qu'il a préparés :
- S'il range les gâteaux 2 par 2, il lui reste un gâteau non rangé.
- S'il range 3 par 3 ou 4 par 4 ou 5 par 5 ou encore 6 par 6, il lui reste à chaque fois un gâteau non rangé.

Quel est le nombre minimum de gâteaux que le boulanger a préparé ?



15 كانَ عُمْرُ لَيْلى في ٱلسَّنَةِ ٱلْماضِيَةِ مِنْ مُضاعَفاتِ 7، وَهُوَ في هٰذِهِ ٱلسَّنَةِ مِنْ مُضاعَفاتِ 5. أَمّا عُمْرُها في ٱلسَّنَةِ ٱلْمُقْبِلَةِ فَسَيَكونُ مِنْ مُضاعَفاتِ 4. إِذا كانَ عُمْرُ لَيْلى يَقِلُّ عَنْ عِشْرِينَ سَنَةً، فَإِنَّ عُمْرَ لَيْلى ٱلْآنَ هُوَ : .....

16 أ. أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ طَبِيعِيَّيْنِ يَقْبَلانِ ٱلْعَدَدَ 11 قاسِماً لَهُما، ثُمَّ أُبَيِّنُ أَنَّ ٱلْعَدَدَ 11 قاسِمٌ لِمَجْمُوعِ هٰذَيْنِ ٱلْعَدَدَيْنِ وَلِفَرْقِهِما.

الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 30.

أهداف أنشطة التعلم

- يكتب لائحة مضاعفات عددين صحيحين، ويحدد المضاعف المشترك الأصغر لهما.
- يتحقق من أن قاسم عددين، يقسم مجموعهما والفرق بينهما
- يكتب الرقم المناسب مكان كل نقطة فارغة، ليكون العدد قابلا القسمة على 2 أو 3 أو 6.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي.

النشاط (17) :

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

17 أَسْتَعِينُ بِالْمِحْسَبَةِ لِكِتَابَةِ :
أ. اَلْعَشْرِ مُضَاعَفَاتِ اَلْأُولَى لِلْعَدَدِ 21.
ب. اَلْعَشْرِ مُضَاعَفَاتِ اَلْأُولَى لِلْعَدَدِ 36.
ج. أَكْتُبُ لَائِحَةَ اَلْمُضَاعَفَاتِ اَلْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ 21 وَ 36، ثُمَّ أُصَغِّرُ مُضَاعَفٍ مُشْتَرَكٍ لَهُمَا.

18 اَلْعَدَدُ 5 هُوَ قَاسِمٌ لِلْعَدَدِ 15 وَ لِلْعَدَدِ 25. أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ :
أ. 5 قَاسِمٌ لِمَجْمُوعِ اَلْعَدَدَيْنِ 25 وَ 15.
ب. 5 قَاسِمٌ لِفَرْقِ اَلْعَدَدَيْنِ 25 وَ 15.

- العشرة مضاعفات الأولى للعدد 21 هي :

21, 42, 63, 84, 105, 126, 147, 168, 189, 210

- العشرة مضاعفات الأولى للعدد 36 هي :

36, 72, 108, 144, 180, 216, 252, 288, 324, 360

- المضاعف المشترك الأصغر للعددين 21 و 36 هو : 252

لائحة المضاعفات المشترك بين العددين 21 و 36 هي : 252, 504, 756, 1 008, 1 260

النشاط (18) :

كل عدد يقسم عددين، يقسم مجموعهما والفرق بينهما. حيث سبق للمتعلم/للمتعلمة أن تحقق من ذلك في أنشطة سابقة، وإنما إعادة مطالبة المتعلم/المتعلمة من التحقق من ذلك هو من أجل دعم وتثبيت هذه الخاصية.

النشاط (19) :

19 أُحَدِّدُ اَلْأَرْقَامَ اَلنَّاقِصَةَ لِتَكُونَ اَلْأَعْدَادُ فِي كُلِّ لَائِحَةٍ قَابِلَةً لِلْقِسْمَةِ :

عَلَى 2	عَلَى 3	عَلَى 6
64. 704. 215. 148.	.42 80. 463. 8.24	64. 6.3. .24. ..3.

توجَدُ عِدَّةُ حُلُولٍ.

لتمثيل لائحة الأعداد المقترحة القسمة على :

- على 2 : يجب أن يكون رقم وحداتها : 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8 وهذا يعني عدة حول ممكنة.
- على 3 : يجب أن يكون مجموع أرقام العدد من مضاعفات 3 أو 6 أو 9 وهناك أيضا عدة حلول.
- على 6 : يجب أن يكون العد من مضاعفات 2 و 3 في آن واحد : فمثلا العدد 64 يكون قابلا للقسمة على 6 إذا كان هو : 642 أو 648 وهذا يعني عندما رقم وحداته 2 أو 8 ليكون من مضاعفات 2 و 3 في آن واحد.

النشاط (20) :

20 اَلْعَدَدُ 329 لَيْسَ مُضَاعَفاً لِلْعَدَدِ 29. أُكْمِلُ اَلْمُسَاوِيَةَ اَلتَّالِيَةَ :
..... + (29 x .....) = 329
• أُحَدِّدُ تَأْطِيرَ اَلْعَدَدِ 329 بَيْنَ مُضَاعَفَيْنِ مُتَتَابِعَيْنِ لِلْعَدَدِ 29.

21 Avec les trois chiffres 3 ; 4 et 5, je forme et j'écris tous les nombres de 3 chiffres divisibles :
• par 2 ; • par 3 ; • par 5.

- المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية للعدد 329 على 29 : 329 = (29 × 11) + 10
- تأطير العدد 329 بين مضاعفين متتابعين للعدد 29 هو :

29 × 12 < 329 < 29 × 11

أي أن : 319 < 329 < 348

Activité (21) :

Il s'agit dans cet exercice de former tous les nombres de 3 chiffres possibles on utilisant seulement les chiffres : 3, 4 et 5 les nombres de trois chiffres divisibles par 2 sont nombreux en voici quelques uns : 534, 554, 544 …

De même pour les nombres divisibles par 5 ou par 3 :

- Les nombres divisibles par 5 : 555, 545, 535, …
- Les nombres divisibles par 3 : 543, 534, ,435, …

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب على التوالي العددين 5 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

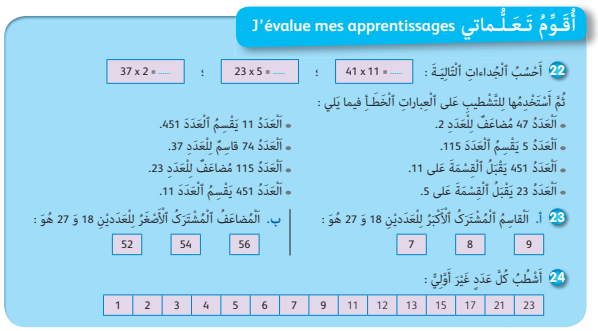
- يتعرف مضاعفات عدد صحيح أو قواسمه من لائحة أعداد ويشطب الخاطئة.
- يتعرف العدد الزوجي والعدد الفردي ويحددهما.
- يتعرف العبارة الصحيحة المرتبطة بجداء معلوم ويشطب الخاطئة.
- يحدد الأعداد التي تقبل القسمة على عدد معلوم.
- يتعرف المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين ويشطب الخطأ.
- يتعرف العدد الأولي من لائحة أعداد صحيحة معلومة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاطان (22) و (23) :

- مضاعفات 9 هي : 234 ; 36 ; 9 ; 18 ; 0
- قواسم العدد 28 هي : 28 ; 7 ; 4 ; 2 ; 1



النشاط (24) :

أ- العدد الزوجي هو : 246 784

ب- العدد الفردي هو : 425 631

النشاط (25) :

من المتساوية : 45 × 37 = 1 665 يتضح أن العبارة الصحيحة هي :
37 قاسم للعدد 1 665 والباقي خطأ.

النشاطان (26) و (27) :

- العدد 5 772 يقبل القسمة على 2 و 3 و 6.

أ- القاسم المشترك الأكبر للعددين 18 و 27 هو : 9

ب- المضاعف المشترك الأصغر للعددين 18 و 27 هو 54.

النشاط (28) :

الأعداد الأولية التي يتعين تشطيبها هي : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 23

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 6 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 85).

أهداف أنشطة التعلم

- يفكك عددا ليثبت قابلية قسمته على عدد معلوم.
- يحل وضعيات مسائل تتطلب توظيف مفهومي المضاعفات والقواسم.
- يحدد المضاعفات الأصغر من 181 لأعداد معلومة.
- يؤطر عددا بين مضاعفات أعداد معلومة.
- يحل شبكة للأعداد المتقاطعة بتوظيف مفهومي المضاعفات والقواسم.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي

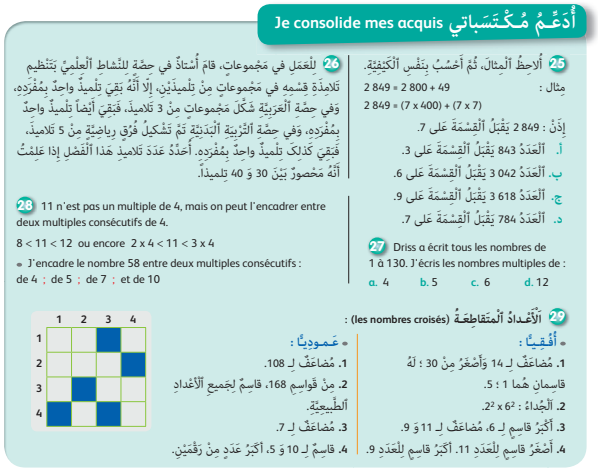
النشاط (29) : يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثال التالي ويقوم بالمثل لاثبات من قابلية العدد 843 القسمة على 3 والعدد 3 042 يقبل القسمة على 6، والعدد 3 618 على 9 والعدد 784 على 7.

فيكون : 843 يقبل القسمة على 3 لأن : $843 = (3 \times 280) + 3 = 3 \times (280 + 3)$

3 042 يقبل القسمة على 6 لأن : $3\,042 = (6 \times 500) + (6 \times 7) = 6 \times (500 + 7)$

3 618 يقبل القسمة على 9 لأن : $3\,618 = (9 \times 400) + (9 \times 2) = 9 \times (400 + 2)$

784 يقبل القسمة على 7 لأن : $784 = (7 \times 100) + (7 \times 12) = 7 \times (100 + 12)$



أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي Je consolide mes acquis

25 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ، ثُمَّ أَحْسُبُ بِنَفْسِي ٱلْكَيْفِيَّةَ.
مِثال :
2 849 = 2 800 + 49
2 849 = (7 x 400) + (7 x 7)
إِذَنْ : 2 849 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 7.
أ. ٱلْعَدَدُ 843 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3.
ب. ٱلْعَدَدُ 3 042 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 6.
ج. ٱلْعَدَدُ 3 618 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 9.
د. ٱلْعَدَدُ 784 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 7.

26 لِلْعَمَلِ في مَجْموعاتٍ، قامَ أُسْتاذٌ في حِصَّةٍ لِلنَّشاطِ ٱلْعِلْمِيِّ بِتَنْظيمِ تَلامِذَةِ قِسْمِهِ في مَجْموعاتٍ مِنْ تِلْميذَيْنِ، إِلَّا أَنَّهُ بَقِيَ تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ، وَفي حِصَّةِ ٱلْعَرَبِيَّةِ شَكَّلَ مَجْموعاتٍ مِنْ 3 تَلامِيذَ، فَبَقِيَ أَيْضاً تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ، وَفي حِصَّةِ ٱلتَّرْبِيَةِ ٱلْبَدَنِيَّةِ تَمَّ تَشْكيلُ فُرَقِ رِياضِيَّةٍ مِنْ 5 تَلامِيذَ، فَبَقِيَ كَذٰلِكَ تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ. أَحْدُدْ عَدَدَ تَلامِيذِ هٰذا ٱلْفَصْلِ إِذا عَلِمْتَ أَنَّهُ مَحْصورٌ بَيْنَ 30 وَ 40 تِلْميذاً.

27 Driss a écrit tous les nombres de 1 à 130. J'écris les nombres multiples de :
a. 4 b. 5 c. 6 d. 12

28 11 n'est pas un multiple de 4, mais on peut l'encadrer entre deux multiples consécutifs de 4.
8 < 11 < 12 ou encore 2 x 4 < 11 < 3 x 4
• J'encadre le nombre 58 entre deux multiples consécutifs :
de 4 ; de 5 ; de 7 ; et de 10

29 ٱلْأَعْدادُ ٱلْمُتَقاطِعَةُ (les nombres croisés) :

	1	2	3	4
1			■	
2				■
3		■		
4	■		■	

• أُفُقِيًّا :
1. مُضاعَفٌ لِـ 14 وَأَصْغَرُ مِنْ 30 ؛ لَهُ قاسِمانِ هُما 1 ؛ 5.
2. ٱلْجُداءُ : $6^2 \times 2^2$.
3. أَكْبَرُ قاسِمٍ لِـ 6، مُضاعَفٌ لِـ 11 وَ 9.
4. أَصْغَرُ قاسِمٍ لِلْعَدَدِ 11. أَكْبَرُ قاسِمٍ لِلْعَدَدِ 9.

• عَمودِيًّا :
1. مُضاعَفٌ لِـ 108.
2. مِنْ قَواسِمِ 168، قاسِمٌ لِجَميعِ ٱلْأَعْدادِ ٱلطَّبيعِيَّةِ.
3. مُضاعَفٌ لِـ 7.
4. قاسِمٌ لِـ 10 وَ 5، أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنْ رَقْمَيْنِ.

◁ النشاط (30) :

لتحديد عدد متعلمين/متعلمات القسم، يتعين البحث عن المضاعف المشترك الأصغر للأعداد 5 و 3 و 2.

ثم إضافة إليه 1 فيكون : المضاعف المشترك الأصغر لهذه الأعداد هو : $2 \times 3 \times 5 = 30$

عدد متعلمين/متعلمات القسم هو : $30 + 1 = 31$

Activité (31) :

- Les multiples de 4 : 0, 4, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 …
- Les 10 premiers multiple de 5 : 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 …
- Les 10 premiers multiple de 6 : 0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, …
- Les 10 premiers multiple de 12 : 0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120 …

Activité (32) :

L'encadrement du nombre 58 entre deux multiple consécutifs :

- de 5 est : $5 \times 11 < 58 < 5 \times 12 \rightarrow 55 < 58 < 60$
- de 7 est : $7 \times 8 < 58 < 7 \times 9 \rightarrow 56 < 58 < 63$
- de 10 est : $10 \times 5 < 58 < 10 \times 6 \rightarrow 50 < 58 < 60$

◁ النشاط (33) :

بتتبع المعطيات الواردة في السطور الأفقية أو العمودية، يتم ملء شبكة الأعداد المتقاطعة كالتالي :

	1	2	3	4
1	2	8		5
2	1	4	4	
3	6		9	9
4		1		9

الأسبوع 8	6 إنشاءات هندسية (1)	Constructions géométriques (1)	الوحدة 2 رقم الجذاذة 7

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الرباعيات الاعتيادية. • إنشاءات هندسية. • الدائرة والقرص.	• يتعرف الخاصيات الهندسية لـ : متوازي الأضلاع، شبه المنحرف - المعين، المثلث والدائرة. • يوظف الخاصيات الهندسية لإنشاء أشكال هندسية مركبة باستعمال الأدوات الهندسية.	• الإنشاءات الهندسية (1). • حساب المحيط والمساحة والحجم.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس مناسبة مواتية لتثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة وتوظيفها في وضعيات إدماجية، فبالإضافة إلى كون الأنشطة المقترحة في هذا الدرس تتمحور حول : اكتساب المتعلم/المتعلمة الخاصيات الهندسية للمضلعات الرباعية بما فيها شبه المنحرف من جهة والخاصيات الهندسية للمثلث والدائرة من جهة ثانية فإن هذا الدرس يرمي بالأساس إلى تمكين المتعلم/المتعلمة من المعارف ذات العلاقة بالمصطلحات والرموز الهندسية وبصياغة الحلول والتعبير عنها بأسلوب رياضياتي واضح ودقيق مع تنمية قدراته ومهاراته في حسن استخدام وتوظيف الأدوات الهندسية سواء عند إنشاء أشكال هندسية مركبة، أوأثناء شرح طريقة إنشائها وإعطاء تبريرات مقنعة على صحة الإنشاءات الهندسية المطلوبة.

كما يتميز هذا الدرس بكونه لأول مرة يدمج بين المضلعات الرباعية من جهة والمثلث والدائرة من جهة أخرى مما سيسمح بدمج المفاهيم الأساسية التالية (التوازي والتعامد، الطول والمسافة، المنتصف، الوتر والقطر وواسط قطعة...)

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية - أنسوخ - شبكات تربيعية - أوراق بيضاء.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة على التوالي العددين 3 و 6 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف خاصيات الأشكال الهندسية موضوع الدرس ويوظفها.
• يرسم أشكال هندسية مركبة ويستنتج طبيعية بعض الرباعيات.

تدبير أنشطة التعلم

◁ **النشاط (1) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

ينتدب الأستاذ/الأستاذة متعلما/متعلمة أو إثنين لقراءة نص النشاط ومحاولة شرحه لزملائهم حتى يتضح للجميع ما هو المطلوب إنجازه ثم يترك الأستاذ/الأستاذة متسعا من الوقت ليتمكن جميع المتعلمين/المتعلمات من الانخراط في البحث وإنجاز المطلوب ؛ حيث يتعين أولا انطلاقا من العلامات على الإشكال إعادة رسمهم لها (باليد فقط) ووضع العلامات نفسها على الزوايا والأضلاع التي لها القياس نفسه وثانيا تسمية العناصر الأساسية في كل شكل (الضلع - القطر - منتصف - الزوايا القائمة - الأضلاع المتوازية - النقط التي تبعد بنفس المسافة عن نقطة معلومة - الشعاع والوتر)، وثالثا استعمال الرموز على الأشكال واستنتاج وصياغة خاصيات مميزة لكل شكل ؛ حيث يتم التذكير بها وتدوينها في دفاتر المتعلمين/المتعلمات كتعاريف رياضياتية مجردة عن رسوم الأشكال.

كما نثير الانتباه إلى بعض الصعوبات المتعلقة بالتمييز بين قطر مضلع رباعي وقطر الدائرة من جهة وبين المربع والمعين ومتوازي الأضلاع من جهة أخرى.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 بدون أدوات هندسية، رسمت إيمان الأشكال الهندسية التالية، ووضعت علامات على الزوايا القائمة وعلامات على الأطوال المتساوية.

الشكل (1) الشكل (2) الشكل (3)

الشكل (4) الشكل (5) الشكل (6)

أ. أرسم وأكتب اسم كل شكل على دفتري. ب. أكتب تعريفا لكل شكل وخاصياته الأساسية.

وفي الختام ينتدب الأستاذ/الأستاذة بعض المتعلمين/المتعلمات لكتابة الخاصيات والتعاريف المناسبة لكل شكل (متوازي الأضلاع – شبه المنحرف – المعين – المثلث والدائرة)، لتتم مأسسة التعلمات بتصحيحها جماعيا وكتابتها على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (2) :**

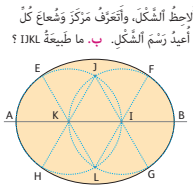
◆ **صيغة العمل :** فردي في مجموعات ثم جماعيا.

بعد قراءة التمرين والتأكد من فهم التعليمات وبعد استنساخ الشكل من طرف كل متعلم/متعلمة على دفتره، يوزع المتعلمين/المتعلمات إلى مجموعات حيث تشرع كل مجموعة في البحث وصياغة الأجوبة حول الأسئلة المطروحة في التمرين، يتابع الأستاذ/الأستاذة خطوات الإنجاز لكل مجموعة ويطرح بعض الأسئلة التي قد تمكنهم من تجاوز بعض الصعوبات وخاصة المرتبطة بعدد المضلعات الرباعية وهو عدد كبير، إذ ليس المهم عددها بل طريقة حسابها ؛ هل انطلاقا من الأضلاع أم انطلاقا من الرؤوس وذلك لكون الشكل مركب من عدة أشكال.

حيث أن عدد أشكال شبه المنحرف هو 8 وهي : EBGH و EBDI و EDGH و EDKI (رغم أن [KI] غير مرسوم) و DCSK و DCRB و BCSK و BCRG (رغم أن [RC] غير مرسوم).

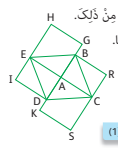
بينما هناك معين واحد هو : BCDE و DCRB و BCKS و BCRC (رغم أن [RC] غير مرسوم).

بينما هناك معين واحد هو : BCDE ومربعان وأربع مستطيلات.



3 أ. أُلاحِظُ الشَّكْلَ، وأَتَعَرَّفُ مَرْكَزَ وَشُعاعَ كُلِّ دائِرَةٍ، ثُمَّ أُعيدُ رَسْمَ الشَّكْلِ. ب. ما طَبيعَةُ IJKL ؟

2 أَسْتَنْسِخُ الشَّكْلَ (1)، ثُمَّ أَكْتُبُ :
أ. أَسْماءَ جَميعِ الْمُضَلَّعاتِ الرُّباعِيَّةِ، وَأَتَأَكَّدُ مِنْ ذٰلِكَ.
ب. أَعُدُّ عَدَدَ الْمُسْتَطيلاتِ وَأَكْتُبُ أَسْماءَها.
ج. أَكْتُبُ أَسْماءَ مُعَيَّنٍ وَأَتَعَرَّفُ عَلى شِبْهِ مُنْحَرِفٍ وَأَكْتُبُ اسْمَهُ.



الشَّكْلُ (1)

بعد مرحلة البحث تنتدب كل مجموعة ممثلا لها لكتابة عدد الأشكال الهندسية الرباعية التي قامت بإحصائها وتتم بعد ذلك مقارنة النتائج حيث أنه قد يصل ذكاء القسم الجماعي إلى حصرها رغم عددها الكبير.

ويتم التأكيد أن كل أربع نقط غير مستقيمية تحدد رباعيا ليس بالضرورة من الرباعيات الاعتيادية.

◁ **النشاط (3) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

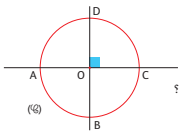
يتطلب هذا النشاط في مرحلة أولى ملاحظة الشكل واستنتاج مركزي الدائرة الأولى والثانية وشعاعيهما ولهذا الغرض، يقوم الأستاذ/الأستاذة بقراءة السؤال الأول ويطلب من بعض المتعلمين/المتعلمات الإجابة شفويا، وبعد اتفاق الجميع على الجواب الصحيح، يطلب الأستاذ/الأستاذة من متعلميه إعادة رسم الشكل على دفاترهم وتحديد طبيعة الرباعي IJKL ، ويترك وقتا للبحث وإنجاز المطلوب وصياغة الحلول وتبريرها وبعد ذلك يتم التصحيح جماعيا على السبورة حيث يتم انتداب بعض المتعلمين/المتعلمات لكتابة أجوبتهم على السبورة، والتي يتم تصحيحها حيث طبيعة IJKL معينا لأن لإضلاعه نفس الطول: IK = IJ لأنها شعاع لنفس الدائرة IK = IL لأن النقط J و K و L يقع على الدائرة نفسها التي مركزها I من جهة KI = KL لأن : K مركز الدائرة التي شعاعها KI و KI = KJ لأن النقط I و J و K على الدائرة نفسها التي مركزها K من جهة أخرى.

◁ **النشاط (4) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يرمي هذا النشاط إلى دعم التناوب اللغوي والمطلوب هو الرجوع إلى النشاط الأول المقترح في هذا الدرس، حيث يطلب من المتعلمين/المتعلمات (إعادة رسم الأشكال ووضع الرموز والعلامات المناسبة عليها، ثم إعادة تسمية العناصر الأساسية المميزة لها باللغة الفرنسية من جهة ومحاولة إعادة صياغة الخاصيات المميزة لكل شكل (متوازي الأضلاع – شبه المنحرف، المعين، المثلث والدائرة) باللغة الفرنسية.

يتم التصحيح جماعيا على السبورة وتدون النتائج على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.



5 أَنْقُلُ عَلى دَفْتَري الشَّكْلَ التّالي :
أ. ما طَبيعَةُ الرُّباعِيِّ ABCD ؟
ب. ما طَبيعَةُ الرُّباعِيِّ ABCD إذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ (AC) وَ(BD) غَيْرُ مُتَعامِدَيْنِ ؟

4 أَرْسُمُ الرُّباعِيّاتِ الاعْتِيادِيَّةَ وَدائِرَةً وَأَكْتُبُ بِاللُّغَةِ الْفَرَنْسِيَّةِ أَسْماءَها وَعَناصِرَها الأَساسِيَّةَ.

◁ **النشاط (5) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يرمي هذا النشاط إلى ربط العلاقة بين خاصيات الدائرة والرباعيات التي أقطارها متعامدة وتتقاطع في منتصفها، في الحالة الأولى حيث (AC) ⊥ (BD) ومنه فإن ABCD معين أما في غير هذه الحالة فإن ABCD متوازي الأضلاع يدبر هذا التمرين فرديا ثم يصحح جماعيا حيث يتم التأكيد على الربط بين أقطار الدائرة وأوضاعها وأقطار الرباعيات الاعتيادية التي تقع رؤوسها على الدائرة.

الحصة الثانية أتمرن (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 35.

أهداف أنشطة التعلم

- ينشىء مثلثا بمعرفة طبيعة وقياسات أضلاعه (ن6 و 8).
- يتعرف ويميز باستعمال الأدوات الهندسية بين الرباعيات الاعتيادية والمثلث والدائرة (ن7).
- ينشىء دائرتين لهما نفس المركز ويحدد طبيعة الأشكال الرباعية التي رؤوس أقطارها تنتمي إلى الدائرتين.

تدبير أنشطة التعلم

النشاطان (6) و (8) :

بعد تأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المطلوب، يترك حيزا من الوقت للمتعلمين/للمتعلمات لإنجاز المطلوب، ويحرص على تتبع خطواتهم مركزا على طريقة توظيف المعطيات من جهة ثم الأدوات الهندسية المناسبة من جهة أخرى، وأخيرا يتم التصحيح جماعيا حيث يقترح على أحد المتعلمين/المتعلمات إنجاز حالة واحدة على السبورة وبعد مناقشتها بالتركيز على مراحل الإنشاء والأدوات الهندسية المستعملة، يتم تدوين الخلاصات في دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

النشاطان (9) و (11) :

يقرأ كل تمرين على حدة، وبعد التأكد من فهم المطلوب ينجز كل متعلم/متعلمة المطلوب منه والمتمثل في إنشاء الشكل باستعمال الأدوات الهندسية - يراقب الأستاذ/الأستاذة إنجازات متعلميه ويتتبع خطواتهم وخاصة المتعلقة باختيار الأدوات الهندسية المناسبة من حيث الإنشاء والتبريرات باستخدام الخاصيات وخاصة العلاقة بين قطر الدائرة وأقطار الرباعيات الاعتيادية. يتم التصحيح جماعيا وتدون النتائج بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

النشاط (7) :

يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات استنساخ الأشكال على دفاترهم وبعد ذلك يتم البحث وصياغة الأجوبة على الأسئلة المطروحة، وذلك بترك مجال للبحث ثم يتم التصحيح على السبورة جماعيا مع مناقشة الأجوبة التي توصل إليها المتعلمون/المتعلمات.

النشاط (10) :

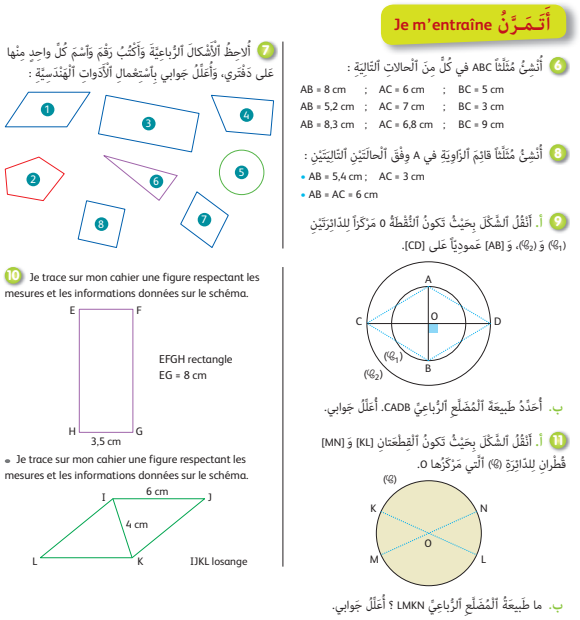
مناسبة لتمرن المتعلمين/المتعلمات على التناوب اللغوي لذا يجب أن يخصص، ويعطى حيز كبير من الوقت لقراءة نص التمرين ومناقشة مدلول المفردات والجمل الواردة به بالفرنسية وبعد التأكد من فهم المضمون وحشد المتعلمين/المتعلمات لرصيدهم المصطلحي بالفرنسية يطلب الأستاذ/الأستاذة البحث وإنجاز المطلوب.

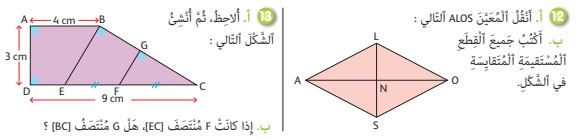
يتم التصحيح جماعيا على السبورة ويتم تدوين وصياغة الحلول باللغة الفرنسية على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

النشاطان (12) و (13) :

ينجز كل تمرين على حدة، بعد تأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم متعلميه، وذلك بترك المجال لهم للبحث، مع تتبع متعلميه خلال هذين النشاطين الذين يرميان بالأساس إلى التمرن على إنشاء المعين ALOS الأمر الذي يتطلب استنتاج بعض الأطوال (النشاط 12) أو إنشاء شبه منحرف أو استنتاج منتصف (القطعة [BC]) باستعمال خاصيات معينة، وتجدر الإشارة هنا أنه يمكن في هذا النشاط الأخير التذكير بنسبة التحاكي (أو مقداره) حيث المثلث CFG هو تصغير للمثلث BCE بمقدار 1/2، (التكبير والتصغير تمت دراسته في السنة الخامسة ابتدائي).

تصحح التمارين جماعيا حيث يتم التركيز على طريقة الإنشاء أولا ثم على التبريرات المنطقية والمصاغة رياضياتيا، والتي يجب أن تدون في دفاتر المتعلمين/المتعلمات.





الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 35.

أهداف أنشطة التعلم

- نفس أهداف الحصة الثانية.

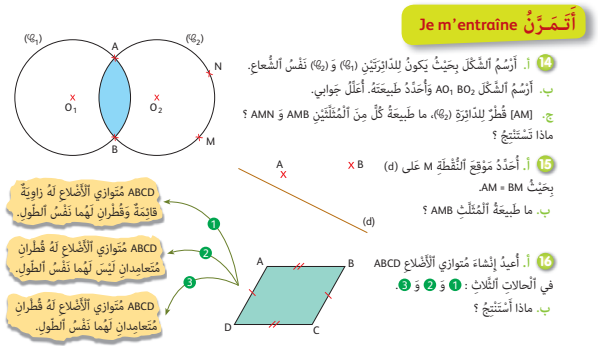
تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي ثم جماعي.

النشاط (14) :

بالإضافة إلى أن هذا النشاط يرمي إلى تمرن المتعلمين/المتعلمات على إنشاء دائرتين بشروط خاصة (لهما الشعاع نفسه ومركزين مختلفين) فهو مناسبة أخرى لربط الأطوال المتقايسة بشعاع الدائرة من جهة واستنتاج أن كل مثلث رؤوسه على نفس الدائرة وأحد أضلاعه قطر الدائرة نفسها فهو مثلث قائم الزاوية، وهكذا يتم التبرير واستنتاج ما يلي : بما أن $O_1A = O_1B = O_2B = O_2A$ فإن الرباعي O_1AO_2B معين. وكذلك بالنسبة لاستنتاج أن المثلثين AMB و AMN قائما الزاوية على التوالي في B و N، وتتم كتابة القاعدة التالية على السبورة :

« إذا كان [IJ] وترا للمثلث IJK وفي الوقت نفسه قطر للدائرة المارة من K فإن المثلث IJK قائم الزاوية في K ». أو صياغة هذه القاعدة بطريقة أخرى : « إذا كان IJK مثلثا قائم الزاوية في K فإن مركز الدائرة التي تمر من I و J و K هو منتصف [IJ] ».



النشاط (15) :

كما تم التذكير بذلك في الإشارات الديداكتيكية فإن موضوع الإنشاءات الهندسية هو بالأساس معادلات هندسية، المجهول فيها هو البحث عن موقع نقطة أو مجموعة نقط وفق معطيات خاصة، ويرمي هذا النشاط إلى توظيف خاصية واسط لمجموعة نقط تبعد بنفس المسافة عن طرفي قطعة من جهة ونقطة تقاطع مستقيمين من جهة أخرى (وهو ما يستوجب تحديد الموقع الهندسي المجهول لكل نقطة ؛ كما يطلب استنتاج طبيعة المثلث AMB بأنه مثلث متساوي الساقين، وبعد البحث الفردي للمتعلمين/للمتعلمات يتم التصحيح جماعيا حيث يتم التأكد من الاستعمال الجيد للخاصيات الهندسية وصياغتها صياغة سليمة وصحيحة.

النشاط (16) :

تمرين بسيط يرمي إلى :

1- اعتبار المربع والمعين والمستطيل حالات خاصة لمتوازي الأضلاع.

2- ربط اختلاف اطوال الأضلاع والزوايا وقياساتها مع اختلاف حالات أوضاع أقطار متوازي الأضلاع، ويمكن تلخيص نتائج هذا النشاط في جدول كالتالي، بعد ترك وقت للبحث والإنجاز، ومراقبة إنجازات المتعلمين/المتعلمات.

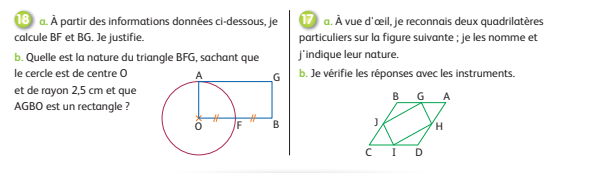
المضلع الرباعي	طبيعته
قطراه لهما المنتصف نفسه وغير متقايسين وغير متعامدين	متوازي الأضلاع
قطراه لهما المنتصف نفسه ومتقايسان وغير متعامدين	مستطيل
قطراه لهما المنتصف نفسه وغير متقايسين ومتعامدان	معين
قطراه لهما المنتصف نفسه ومتقايسان ومتعامدان	مربع

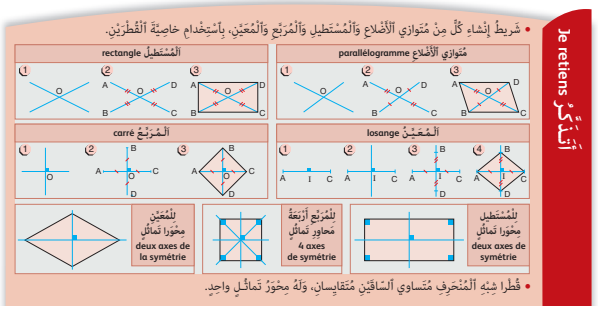
النشاطان (17) و (18) :

هذان النشاطان مناسبة للتمرن على التناوب اللغوي وذلك بتوظيف المصطلحات والجمل المناسبة باللغة الفرنسية لإنجاز إنشاءات هندسية لأشكال مركبة من أشكال هندسية اعتيادية (المعين، المستطيل والدائرة) كما أنه مناسبة أخرى للتمرن كذلك على صياغات تبريرات صحيحة باللغة الفرنسية.

إذن بعد البحث والتحري المطلوب إنجازه فرديا، يتم التصحيح جماعيا حيث يجب (التأكيد بالإضافة إلى مراحل الإنجاز وإعادة إنشاء الأشكال الهندسية المقترحة) على توظيف المصطلحات المناسبة والمميزة لتلك الأشكال المركبة.

في نهاية الحصة : تقرأ عدة مرات فقرة أتذكر وتدون على الدفاتر مع التذكير بالمصطلحات الرياضياتية ومقابلاتها باللغة الفرنسية.





الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب على التوالي العددين. 3 و 6 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• تقويم أهداف الدرس.

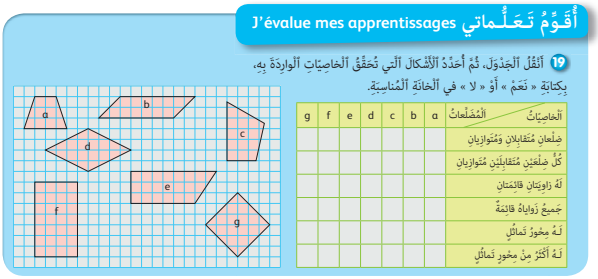
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي.

◁ **النشاط (19) :**

يقرأ المتعلمون/المتعلمات نص التمرين ويستنسخونه على دفاترهم، يطرح الأستاذ/الأستاذة بعض الأسئلة للتأكد من فهم المطلوب (التعليمة) من التمرين – ثم يترك لهم وقت كاف للإنجاز حيث يقوم المتعلمون/المتعلمات بواسطة قلم الرصاص بوضع العلامة المناسبة في المكان المناسب من الجدول.

يتم التصحيح جماعيا، حيث تتم مقارنة أجوبة المتعلمين/المتعلمات في تكاملها وتناقضها مما يفسح المجال إلى صياغات بعض التبريرات ومعلوم أنه يمكن أن توضع أكثر من علامة في الخانات فمثلا الرباعي (a) الذي هو شبه المنحرف يحقق أكثر من خاصية واحدة.



◁ **النشاط (20) :**

هذا النشاط هو صيغة عكسية **للنشاط 19** بحيث من خلال توظيف بعض خاصيات المضلعين ABCD و EFGH يتم التعرف على طبيعتهما والتبرير على ذلك ثم يتم إعادة إنشائهما.

◁ **النشاط (21) :**

المطلوب في هذا النشاط هو إنشاء دائرة مركزها معلوم وقطراها معلومان متعامدان، بعد التأكد من نجاح المتعلمين/المتعلمات في الإنشاء بتوظيف الأدوات الهندسية المناسبة وخاصة المرتبطة بتعامد قطري الدائرة [AC] و [BD]، ثم إنشاء الشكل ABCD ؛ يتأكد الأستاذ/الأستاذة بعد ذلك من صحة التبريرات التي يصوغها المتعلمون/المتعلمات للتصريح بأن ABCD مربع.

◁ **النشاط (22) :**

يتعلق الأمر في هذا النشاط بمعرفة قدرة المتعلم/المتعلمة على إنشاء مستطيل بمعرفة قياس طول ضعلين متتابعين به **(السؤال أ)** أو بمعرفة قياس قطريه مع تحديد مراحل إنجاز الإنشاءات، ومنها استعمال الأدوات الهندسية لتحديد موقع كل نقطة بالنسبة للنقط المعلومة، أو بتحديد منتصف القطرين في **(السؤال ب)** واستخدام مناسب لإنشاء مستقيم عمودي على مستقيم معلوم.

خلال هذه الحصة، والتي يتم فيه تقويم مكتسبات المتعلمين/المتعلمات من خلال شبكة التقويم والروائز المرافقة لها، ومن خلال هذه التمرين الذي يقوم الحد الأدنى الذي يجب اكتسابه والذي يلزم التحكم فيه.

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 7 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 86).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• دعم المكتسبات المتعلقة بأهداف الدرس بالتركيز على دعم القدرات والمهارات الأساسية في الإنشاءات الهندسية (1).

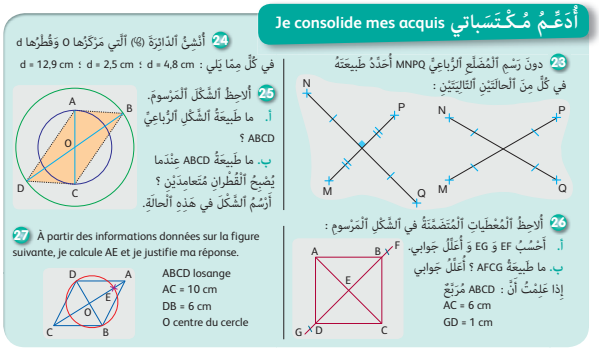
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات والتصحيح جماعيا.

بعد تفييء المتعلمين/المتعلمات إلى مجموعات لها الصعوبات نفسها، (أو بدون صعوبات) وقراءة للأنشطة المقترحة لهذه الحصة، وشرح مضمونها والمطلوب إنجازه في كل نشاط، يفسح المجال لكل مجموعة لإنجاز المطلوب (تمرين تلو آخر).

◁ **النشاط (23) :**

يرمي هذا النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلمين/المتعلمات المتعلقة بعلاقة الأقطار وخاصيات تموضعها مع طبيعة المضلعات الرباعية (التي هي أقطارها)، لابد من التأكد بأن جميع المتعلمين/المتعلمات اكتسبوا قدرة التعرف على الرباعيات الاعتيادية ليس فقط انطلاقا من معرفة أضلاعها وزواياها، بل كذلك من خلال مميزات أقطارها.



في الحالة الأولى الرباعي MNPQ مستطيل لأن قطراه متقايسان ويتقاطعان في منتصفهما، وفي الحالة الثانية الرباعي معين لأن القطرين يتقطعان في منتصفهما ومتعامدان لكن ليس لهما نفس الطول.

◁ النشاط (24) :

المطلوب هو إعادة إنشاء دائرة مركزها وقطرها معلومان وهو تمرين بسيط، إلا أن الصعوبة فيه قد تكون مرتبطة بتحديد شعاع الدائرة انطلاقا من طول قطرها، حيث تتطلب العملية قسمة القطر d على 2 لتحديد طول الشعاع، بعد ذلك يتم رسم كل دائرة على حدة، تحت شرط واحد هو أن لهما المركز نفسه.

◁ النشاط (25) :

المطلوب في هذا النشاط هو إنشاء دائرتين لهما المركز نفسه، ينقل المتعلم/المتعلمة الأطوال مستعملا البركار لرسم الشكل المركب المطلوب، وهذا النشاط هو مناسبة لدعم العلاقة بين قطري دائرتين وقطري مضلع رباعي، وحيث أن الدائرتين اللتين لهما المركز نفسه تمكنان من تحديد تقاطع قطري الرباعي ABCD في منتصفهما لأن رؤوسه توجد على إحدى الدائرتين، وعندما يتغير وضع قطري الدائرتين (من حيث هل هما متعامدان أم لا)، تتغير طبيعة هذا الشكل الرباعي.

◁ النشاط (26) :

في هذا التمرين ABCD مربع، قطراه يتقاطعان في النقطة E . تم تغيير طول القطر BD بحيث أصبح GF (انظر الشكل)، المطلوب هو تحديد طبيعة الرباعي AFCG والذي هو معين.

◁ النشاط (27) :

يعتبر هذا النشاط مناسبة لدعم قدرات المتعلمين/المتعلمات في ممارسة التناوب اللغوي في وضعية إنشاءات هندسية مركبة، وهي مناسبة للأستاذ/الأستاذة لإعطاء الوقت الكافي للمتعلمين/للمتعلمات لفهم المطلوب في هذا النشاط. وفتح نقاش جماعي داخل كل مجموعة لكي يتأكد من الفهم السليم للمصطلحات الواردة في نص التمرين.

هذا النشاط مطلوب استنساخه على دفتر كل متعلم/متعلمة ثم صياغة الجواب الصحيح باللغة الفرنسية.

قد تجد بعض المجموعات صعوبات في تحديد طول القطعة [AE] لأن الأمر يتطلب الربط بين مميزات الدائرة ومميزات المعين ABCD وخاصة المرتبطة بقطريه.

فإذا كان AC = 10 cm و OE هو شعاع الدائرة التي مركزها O والمارة من النقط E و B و D فيكون لدينا :

OE = 2 cm لأن O تقاطع قطري المعين ABCD حيث AC = 10 cm وبما أن OE = OD = OB لأن النقطتين E و D من الدائرة التي مركزها O. وبما أن DB = 6 cm فإن OE = OD = 3 cm وبما أن O و E و A نقط مستقيمية، و OA = 5 cm و OE = 3 cm فإن :

AE = OA – OE = 2 cm.

وفي الختام يتم تصحيح جميع الأنشطة المقترحة جماعيا وإعطاء فرص أكبر للمتعلمين/للمتعلمات المتعثرين لصياغة الحلول وإعطاء تبريرات عنها أثناء صياغة حلولها.

الأسبوع 9	7	قياس محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية	Mesure du périmètre et de l'aire des polygones	الوحدة 2 رقم الجذاذة 8

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الأطوال ؛ • إنشاء الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل، المثلثات) ؛ • الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية والكسرية والعمليات عليها.	• يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث – المربع – المستطيل – المعين – متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ • يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛ • يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث – المربع – المستطيل – المعين – متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.	• قياس المساحة ؛ • قياس الحجم والسعة ؛ • الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

يقدم مفهوم محيط الأشكال الهندسية بالسنة السادسة في المنهاج الدراسي المنقح للتعليم الابتدائي للمرة الأولى، ولا يطرح حساب محيط مضلع صعوبات كبيرة ما دام الأمر يقتضي حساب مجموع أطوال هذا المضلع، كما أن التوصل إلى الصيغ الرياضياتية لحساب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية يتم عن طريق أمثلة يستنتج المتعلم/المتعلمة من خلالها قواعد حساب محيط ومساحة هذه المضلعات، مع الاقتصار بالنسبة لحساب المحيط على الصيغ الرياضياتية لكل من المربع والمستطيل والمثلث المتساوي الأضلاع مع توظيف هذه الصيغ لحساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة، غير أن طبيعة بعض هذه الأشكال قد تتطلب من المتعلم/المتعلمة بذل مجهود فكري وتوظيف مهاراته المعرفية والحسية لملاحظة أجزاء هذه المضلعات وتحليلها وتركيبها ليتمكن في نهاية المطاف من حساب مساحتها، ثم العمل على حل مسائل هندسية أو عددية تتطلب حساب محيط ومساحة المضلعات الرباعية المركبة، يتم خلالها إجراء تحويلات على وحدات الأطوال والمساحة، مع تقديم أنشطة تمكن المتعلم/المتعلمة من التمرن على حساب محيط ومساحة هذه المضلعات الاعتيادية باستخدام القواعد التي استنبطها، ولن يتأتى هذا إلا إذا قام المتعلم/المتعلمة بإجراء التحويلات الضرورية التي تمكنه من التعبير عن مساحات بالوحدة نفسها، وذلك بالتدرب والتمرن على استخدام جدول التحويلات، موظفا العلاقة التي تربط بين هذه الوحدات طبقا لقواعد نظمة العد العشري.

كما يرمي هذا الدرس إلى أن يتوصل المتعلم/المتعلمة من خلال الأنشطة التي ينجزها إلى إدراك أن الأشكال التي لها المحيط نفسه ليس لها بالضرورة المساحة نفسها، وأن الأشكال التي لها المساحة نفسها ليس لها بالضرورة المحيط نفسه، وأنه لقياس مساحة سطح يمكن اللجوء إلى تجزيئه إلى سطوح يعرف حساب مساحتها وعندما يتعذر ذلك فإنه يكون من الممكن دائما حصر مساحة سطح بين مساحتين معلومتين، وفي هذا المجال سيتم التذكير بوحدات المساحة : المتر المربع (m^2) باعتباره مساحة سطح مربع الشكل قياس طول ضلعه متر واحد (1 m) وكذلك مضاعفاته (km^2 ; hm^2 ; dam^2) وأجزائه (dm^2 ; cm^2 ; mm^2)، مع التأكيد على العلاقات :

$1\,km^2 = 100\,hm^2$; $1\,hm^2 = 100\,dam^2$; $1\,dam^2 = 100\,m^2$

ثم الانتقال لتقديم جدول التحويلات واستخدامه بكثافة لما له من دور في ترسيخ معرفة المتعلمين/المتعلمات بوحدات المساحة ولسهولة إجراء التحويلات عليه.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : أوراق ذات تربيعات مختلفة، أوراق مليمترية، مضلعات اعتيادية من الورق المقوى (مثلثات، مربعات، متوازيات الأضلاع، أشباه المنحرف، معينات، مستطيلات)، أقلام ملونة، مسطرة مدرجة، مقص، أنسوخ، لصاق، ألواح.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة على التوالي العددين 4 و 7 في العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

- يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث – المربع – المستطيل – المعين – متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبيـر أنشطـة التعلـم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

◁ **النشاط (1) :**

الوضعية-المسألة المقترحة واردة بكتاب المتعلم/المتعلمة بالصفحة...

التعليمة (أ) : يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة الصفيحة المعدنية المستطيلة الشكل، التي طولها 1,94 m وعرضها 1,04 m.

◆ **البحث :** يشرح الأستاذ/الأستاذة التعليمة، وتشرع كل مجموعة في البحث، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهيئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

◆ **الاستثمار الجماعي :** يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى ما يلي :

- قد يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية $P = (L + \ell) \times 2$ لحساب محيط المستطيل أو يلجأ إلى حساب مجموع أضلاعه :

فيكون : $P = (1,94 + 1,04) \times 2 = 5,96\,m$

- أما بالنسبة لمساحة المستطيل فيستخدم الصيغة الرياضياتية : $S = L \times \ell$

فتكون مساحة المستطيل : $S = 1,94 \times 1,04 = 2,01\,m^2$

التعليمة (ب) : ينقل المتعلم/المتعلمة شبه المنحرف (6) مرتين ويقصهما ثم يركبهما ليحصل على متوازي الأضلاع، مساحته تساوي : $h \times (B + b)$ وبالتالي تكون مساحة شبه المنحرف (6) هي نصف مساحة متوازي الأضلاع، أي أن : $h \times (B + b) : 2$

يستنتج المتعلم/المتعلمة من الرسم أبعاد شبه المنحرف (6) وهي : $B = 1,94\,m$; $b = 0,64\,m$; $h = 0,4\,m$

ويحسب مساحته : $S = \dfrac{(1,94 + 0,64) \times 0,4}{2} = 0,516\,m^2$

التعليمة (ج) : ينقل المتعلم/المتعلمة المعين (5) مرتين ويقص إحدى النسختين إلى 4 أجزاء في اتجاه القطرين ثم يركبها ليحصل على مستطيل مساحته تساوي : $(d \times D)$

وبالتالي تكون مساحة المعين (5) هي نصف مساحة المستطيل، أي أن : $S = (d \times D) : 2$

- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة المعين (5) علما أن : $d = 0,6\,m$; $D = 1,07\,m$

فيكون : $S = (0,6 \times 1,072) : 2 = 0,321\,m^2$

التعليمة (د) : ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول ويكمل ملءه، وذلك بتحديد طبيعة كل شكل وحساب محيطه ثم مساحته :

- تسمح العلامات المثبتة على الرسم بتعرف طبيعة كل شكل واستنتاج أبعاده مما يسمح بحساب محيط الشكل ثم حساب مساحته باستخدام الصيغة الرياضياتية التي توصل إليها المتعلم/المتعلمة في كل من التعليمتين (أ) و (ب)، أو تلك التي يعرفها سابقا.

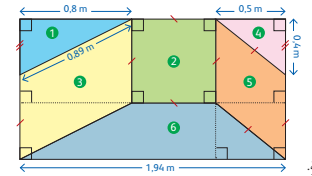
- يطلب من المتعلم/المتعلمة حساب مجموع مساحات الأشكال (1) و (2) و (3) و (4) و (5) و (6) :

$A = 0,51 + 0,32 + 0,1 + 0,51 + 0,40 + 0,16 = 2\,m^2$

ومقارنتها بمساحة الصفيحة المعدنية : $2,01\,m^2$، حيث يتبين تساوي النتيجتين.

الشكل	1	2	3	4	5	6
طبيعته	مثلث قائم الزاوية	مربع	متوازي الأضلاع	مثلث قائم الزاوية	معين	شبه المنحرف
قياس محيطه بـ m	2,09	2,56	3,06	1,54	2,56	4,11
قياس مساحته بـ m^2	0,16	0,40	0,51	0,1	0,32	0,51

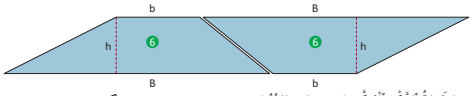
Je découvre أَكْتَشِفُ



1 قامَ حَدّادٌ بِتَجْزِيءِ صَفِيحَةٍ مَعْدِنِيَّةٍ مُسْتَطِيلَةِ ٱلشَّكْلِ، طُولُها 1,94 m وَعَرْضُها 1,04 m إلى 6 قِطَعٍ : 1 وَ 2 وَ 3 وَ 4 وَ 5 وَ 6.

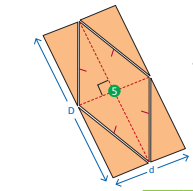
أ. أَحْسُبُ مُحِيطَ وَمِساحَةَ ٱلصَّفِيحَةِ.

ب. أَنْقُلُ شِبْهَ ٱلْمُنْحَرِفِ 6 مَرَّتَيْنِ وَأَقُصُّهما وَأُرَكِّبُهُما كَما يَلِي :



- ما طَبِيعَةُ ٱلشَّكْلِ ٱلْمُرَكَّبِ ؟ • ما مِساحَتُهُ ؟
- أَحْسُبُ مِساحَةَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ 6.

ج. أَنْقُلُ ٱلْمُعَيَّنَ 5 مَرَّتَيْنِ وَأَقُصُّ إِحْدى ٱلنُّسْخَتَيْنِ إلى 4 أَجْزاءٍ في ٱتِّجاهِ ٱلْقُطْرَيْنِ، ثُمَّ أُرَكِّبُ هٰذِهِ ٱلْأَجْزاءَ مَعَ ٱلنُّسْخَةِ ٱلْأُخْرى كَما يَلِي :



- ما طَبِيعَةُ ٱلشَّكْلِ ٱلْمُرَكَّبِ ؟
- ما مِساحَتُهُ ؟
- أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُعَيَّنِ 5 عِلْماً أَنَّ d = 0,6 m : D = 1,07 m

د. أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ في دَفْتَرِي، وَأُكْمِلُ مَلْءَ خاناتِهِ.

ٱلشَّكْلُ	1	2	3	4	5	6
طَبِيعَتُهُ	.....	.....	.....	.....	مُعَيَّنٌ	.....
مُحِيطُهُ (بِـ m)	.....	.....	.....	.....	.....	.....
مِساحَتُهُ (بِـ m^2)	.....	.....	0,512	.....	0,321	0,516

الحصة الثانية تقويم ودعم (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 40.

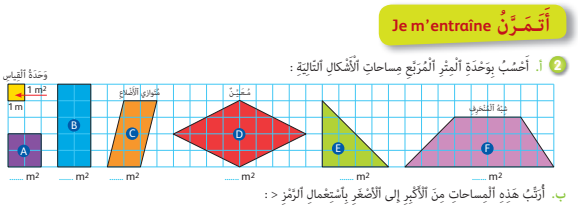
أهداف أنشطة التعلم

- يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

النشاط (2) :



أ- يحسب المتعلم/المتعلمة بـ m^2 مساحة الأشكال A و B و C و D و E و F المرسومة على التربيعات.

- قد لا يجد المتعلم/المتعلمة صعوبات في حساب مساحة الأشكال A و B و D، وقد يجد النتيجة ذهنيا :

فمساحة A هي : $S = 2 \times 2 = 4\,m^2$، ومساحة B هي : $S = 2 \times 5 = 10\,m^2$، ومساحة E هي : $S = (4 \times 4) : 2 = 8\,m^2$

بالنسبة الشكل C يتطلب الأمر تحديد ارتفاع متوازي الأضلاع ($h = 4\,m$) والقاعدة الموافقة ($B = 2\,m$)، فتكون مساحته هي :

$S = 2 \times 4 = 8\,m^2$

كذلك الشأن بالنسبة للمعين D، إذ ينبغي تحديد طول قطره الكبير (8 m) وطول قطره الصغير (4 m)، فتكون مساحته هي :

$S = (8 \times 4) : 2 = 16\,m^2$

أما شبه المنحرف F فسيطبق المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية : $\frac{(B + b)}{2} \times h$ وتكون مساحته هي :

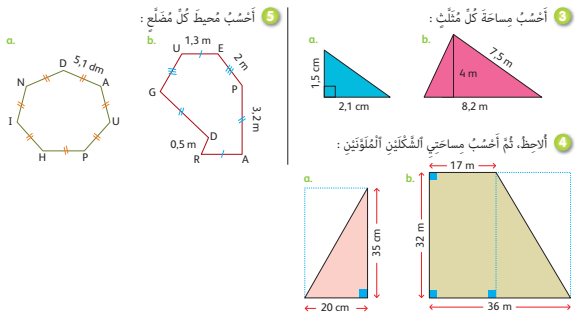
$S = \frac{(9 + 4)}{2} \times 3 = 19{,}5\,m^2$

ب- يرتب المتعلم/المتعلمة هذه المساحات تناقصيا فيكون :

$19{,}5m^2 > 16m^2 > 10m^2 > 8m^2 > 4m^2$

↓ F ↓ D ↓ B ↓ C=E ↓ A

النشاط (3) :



يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل من المثلثين a و b.

- بالنسبة للمثلث a يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية (نصف جداء طولي ضلعيه القائمين)، أي أن :

$S = \frac{1{,}5 \times 2{,}1}{2} = 1{,}575\,cm^2$

وبالنسبة للمثلث b يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية (جداء القاعدة في الارتفاع الموافق مقسوم على 2)، أي أن :

$S = (4 \times 8{,}2) : 2 = 16{,}4\,m^2$

النشاط (4) : يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكلين الملونين ثم يحسب مساحتيهما.

- يطبق المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط إحدى الصيغ الرياضياتية أوقد يلجأ إلى طرق أخرى، مثلا بالنسبة للشكل المركب يمكنه استعمال صيغة حساب مساحة شبه المنحرف أو مجموع مساحتي المستطيل والمثلث القائم، أي أن :

$S = (17 \times 32) + \frac{(18 \times 32)}{2} = 848\,m^2$ أو $S = \frac{(36 + 17)}{2} \times 32 = 848\,m^2$

بالنسبة لمساحة المثلث القائم الزاوية فهي تساوي : $S = (20 \times 35) : 2 = 350\,cm^2$

النشاط (5) : يحسب المتعلم/المتعلمة محيط كل من المضلعين a و b.

- تسمح العلامات المثبتة على أضلاع كل مضلع بحساب محيطه.

محيط المضلع ADNIHPU هو : $P_1 = 5{,}1 \times 7 = 35{,}7\,dm$

ومحيط المضلع UEPARDG هو : $P_2 = (1{,}3 \times 2) + (3{,}2 \times 2) + (2 \times 2) + 0{,}5 = 13{,}5\,m$

◁ **النشاط (6) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة معين بمعرفة قياسي طولي قطريه : $S = (22 \times 14) : 2 = 154\,cm^2$

◁ **النشاط (7) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب قياس طول أحد قطري المعين بمعرفة قياس مساحته.

مساحة المستطيل تساوي مساحة المعين : $S = 385 \times 247 = 95\,095\,m^2$

فيكون حساب قياس طول أحد قطري المعين باستخدام الصيغة الرياضياتية : $D = (S \times 2) : d$

ويكون قياس طول أحد قطري المعين بعد إجراء التحويل ($20{,}9\,dam = 209\,m$) هو : $D = (95\,095 \times 2) : 209 = 910\,m$

◁ **النشاط (8) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط مربع ومعين بمعرفة قياس طول ضلعه، ويحسب محيط مثلث متساوي الساقين بمعرفة قاعدته وقياس طول أحد ساقيه.

- يقوم المتعلم/المتعلمة بإنشاء نموذج للمثلث ABC المتساوي الساقين في C، ليتمكن من حساب محيطه، فيكون :

قياس محيط المربع هو : $P_1 = 8 \times 4 = 32\,cm$

قياس محيط المعين هو : $P_2 = 2{,}8 \times 4 = 11{,}2\,cm$

وقياس محيط المثلث ABC هو : $P_3 = (4 \times 2) + 3 = 11\,cm$

◁ **النشاط (9) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة الشكل 1 المركب من مستطيل ومثلث قائم الزاوية.

أ- قياس محيط الشكل 1 هو : $P = 3 + 4 + 2 + 5 + 2 = 16\,cm$

ب- قياس مساحة الشكل 1 هي : $S = (5 \times 2) + \frac{(3 \times 4)}{2} = 16\,cm^2$

◁ **النشاط (10) :**

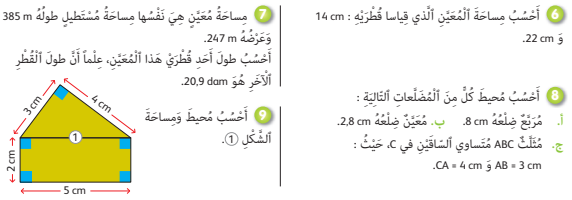
يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الأشكال 1 و 2 و 3 المرسومة على التربيعات، حيث التربيعة الواحدة تمثل $1\,km^2$ أو $1\,hm^2$ أو $1\,dam^2$

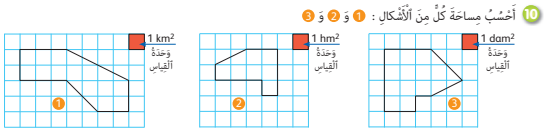
- تتمثل طريقة حساب مساحة الأشكال 1 و 2 و 3 في تعداد التربيعات الصحيحة ثم إضافة أنصاف التربيعات أو تجزيء الشكل إلى مضلعات اعتيادية يسهل حساب مساحتها، فتكون :

قياس مساحة الشكل 1 هي : $P_1 = 6 + 4 + 4 + 2 = 16\,km^2$

وقياس مساحة الشكل 2 هي : $P_2 = 7 + 1 = 8\,hm^2$

وقياس مساحة الشكل 3 هي : $P_3 = 9 + 2 + 2 + 1 = 14\,dam^2$





الحصة الثالثة التمرين (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 40.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل مجموعات حسب عدد الوسائل المتوفرة.

◁ **النشاط (11) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة الشكل الملون الأحمر :

- يتكون الشكل الملون من مستطيل (بداخله يوجد مربع غير ملون) ومربع واحد ومثلثان قائما الزاوية.

أ- قياس محيط الشكل الملون بعد إجراء التحويل ($122\,dm = 12{,}2\,m$; $1\,931\,cm = 19{,}31\,m$) هو :

$P = 18 + 12{,}2 + 7 + 7 + 19{,}31 + 10 = 73{,}51\,m$

ب- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الشكل الملون على مراحل، مثلا :

1 - مساحة المستطيل الملون هو : $S_1 = (18 \times 10) - (5 \times 5) = 155\,m^2$

2 - مساحة شبه المنحرف : $S_2 = \frac{(7 + 18 + 7)}{2} \times 7 = 112\,m^2$

3 - مساحة المثلث القائم الزاوية : $S_3 = (7 \times 10) : 2 = 35\,m^2$

4 - مساحة الشكل الملون هي : $S = S_1 + S_2 + S_3 = 155\,m^2 + 112\,m^2 + 35\,m^2 = 302\,m^2$

- من المتوقع أن يلجأ المتعلمون/المتعلمات إلى تجزيء الشكل الملون بكيفيات مختلفة، لكن النتيجة تكون نفسها ($S = 302\,m^2$).

◁ **النشاط (12) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة المضلع ABEGD المكون من المستطيل ABCD والمربع DCEF والمثلث DFG.

أ- محيط المضلع ABEGD هو :

$P = 2 + 4 + 2 + 4 + 4 + 4 + 5{,}66 = 25{,}66\,cm$

ب- تحسب مساحة المضلع ABEGD على 3 مراحل :

1- مساحة المستطيل ABCD هي : $S_1 = 4 \times 2 = 8\,cm^2$

2- شبه المنحرف DCEG هي : $S_2 = \frac{(8 + 4)}{2} \times 4 = 24\,cm^2$

3- مساحة المضلع ABEGD هي : $S = S_1 + S_2 = 8 + 24 = 32\,cm^2$

- من المتوقع أن يلجأ المتعلمون/المتعلمات إلى تجزيءالمضلع ABEGD بكيفيات أخرى (مثلا : مستطيل ومربع ومثلث قائم الزاوية).

◁ **النشاط (13) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب محيط مستطيل بمعرفة قياس طوله وقياس عرضه.

- قد تكمن الصعوبة في خلط المتعلم/المتعلمة بين المساحة والمحيط.

حساب محيط الحقل هو : $P = (142 \times 2) + (112 \times 2) = 508\,m$

◁ **النشاط (14) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة مستطيل أو مربع أو مثلث قائم الزاوية بمعرفة أبعاده.

a - مساحة المربع هي : $S_1 = 8 \times 8 = 64\,cm^2$

b - مساحة المستطيل هي : $S_2 = 4 \times 2{,}5 = 10\,cm^2$

c - مساحة المثلث القائم الزاوية هي : $S_3 = (8 \times 6) : 2 = 48 : 2 = 24\,cm^2$

◁ **النشاط (15) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة ثلاثة معينات بمعرفة قياس قطري كل منها.

- مساحة المعين a هي : $S_1 = (7 \times 18) : 2 = 63\,cm^2$

- مساحة المعين b هي : $S_1 = (2 \times 6) : 2 = 6\,cm^2$

- مساحة المعين c هي : $S_1 = (3 \times 3) : 2 = 4{,}5\,cm^2$

- المعين c هو على شكل مربع وهو حالة خاصة للمعين.

◁ **النشاط (16) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة مربع بمعرفة محيطه ومساحة مستطيل بمعرفة محيطه وعرضه.

a- يحسب المتعلم/المتعلمة قياس ضلع المربع : $L = 24 : 4 = 6\,cm$، ثم يحسب مساحته : $S = 6 \times 6 = 36\,cm^2$

b- يحسب المتعلم/المتعلمة نصف محيط المستطيل ليتأتى له استنتاج قياس طوله ثم حساب مساحته، أي أن :

- قياس طول المستطيل هو : $(36 : 2) - 8 = 10\,cm$

- وتكون مساحة المستطيل هي : $10 \times 8 = 80\,cm^2$

◁ **النشاط (17) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة قياسات أطوال الشكل المرسوم ثم يحسب مساحته ومحيطه.

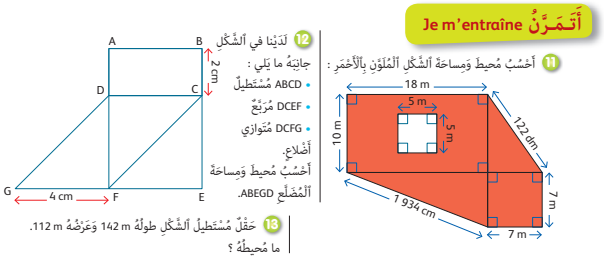
a- يلاحظ المتعلم/المتعلمة القياسات المثبتة عليه ليستنتج أن :

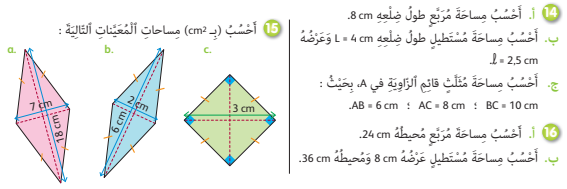
$IJ = 55\,m$; $IH = 15\,m$; $FG = 66\,m$

b- يستخدم المتعلم/المتعلمة القياسات IJ و IH و FG لحساب محيط الشكل مع إجراء التحويل إلى الوحدة نفسها، فيكون :

$P = 20 + 12 + 66 + 18 + 15 + 55 + 83 + 73 = 342\,m$

c- قد يجد المتعلم/المتعلمة صعوبة عند حسابه لمساحة الشكل ABCDEFGHIJ، ويتم ذلك بتجزيئه إلى مربع كبير ومستطيل صغير ويحسب مجموع مساحتيهما ثم يطرح مساحة المستطيل CDEF من هذا المجموع، أي أن :





1- قياس مساحة المربع الكبير هي : $S_1 = 83 \times 73 = 6059\,m^2$

2- قياس مساحة المستطيل الصغير هي : $S_2 = 15 \times 18 = 270\,m^2$

3- قياس مساحة المستطيل CDEF هي : $S_3 = 12 \times 26 = 312\,m^2$

4- قياس مساحة الشكل ABCDEFGHIJ هي : $S = (S_1 + S_2) - S_3 = (6059 + 270) - 312 = 6017\,m^2$

◁ **النشاط (18) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الشكل ABCDE المتكون من مستطيل ومربع ومثلث.

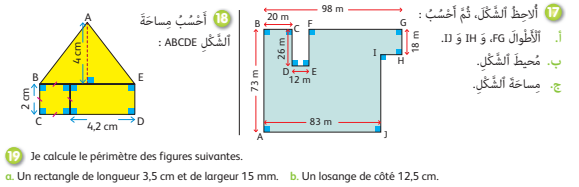
- يلاحظ المتعلم/المتعلمة العلامات والقياسات المثبتة على الشكل. ويستنتج الأبعاد التي تمكنه من حساب مساحته، مثلا :

1- قياس مساحة المربع الصغير هي : $S_1 = 2 \times 2 = 4\,cm^2$

2- قياس مساحة المستطيل هي : $S_2 = 4{,}2 \times 2 = 8{,}4\,cm^2$

3- قياس مساحة المثلث هي : $S_3 = (6{,}2 \times 4) : 2 = 12{,}4\,cm^2$

4- قياس مساحة الشكل هي : $S = S_1 + S_2 + S_3 = 4 + 8{,}4 + 12{,}4 = 24{,}8\,cm^2$



19 Je calcule le périmètre des figures suivantes.

a. Un rectangle de longueur 3,5 cm et de largeur 15 mm. b. Un losange de côté 12,5 cm.

Activite 19 : Calculer le périmètre des figures suivantes :

a- un rectangle de longueur 3,5 cm et de largeur 15 mm.

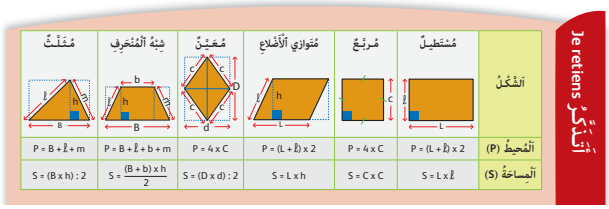
Convertir : 15 mm = 1,5 cm

Donc le périmètre du rectangle : $P_1 = 3{,}5 \times 2 + 1{,}5 \times 2 = 10\,cm$

b- un losange de côté 12,5 cm

Le périmètre du losange : $P_2 = 12{,}5 \times 4 = 50\,cm$

◆ **الاستنتاج :** ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة 88 من كتاب المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يضرب على التوالي العددين 4 و 7 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي.

◁ **النشاط (20) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الجواب الصحيح من بين الأجوبة المعطاة A أو B أو C، فيكون :

أ- قياس مساحة مربع $81\,cm^2$ قياس طول ضلعه هو 9 cm (الجواب هو C).

ب- قياس مساحة مستطيل $85\,cm^2$ وقياس أحد ضلعيه 17 cm، قياس الضلع الآخر هو : 5 cm (الجواب B).

ج- حقل مستطيل الشكل قياس طوله 140 m، وقياس عرضه 120 m، قياس مساحته هي : 1,68 ha (الجواب B)

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

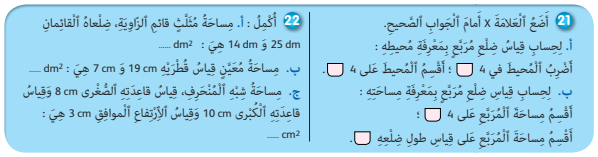
20 أَحْدُدُ ٱلْجَوابَ ٱلصَّحيحَ :

	ٱلْجَوابُ A	ٱلْجَوابُ B	ٱلْجَوابُ C
أ. مِساحَةُ مُرَبَّعٍ $81\,cm^2$، قِياسُ طولِ ضِلْعِهِ هُوَ :	2,25 cm	8 cm	9 cm
ب. مِساحَةُ مُسْتَطيلٍ $85\,cm^2$، قِياسُ طولِ أَحَدِ ضِلْعَيْهِ : 17 cm، قِياسُ طولِ ٱلضِّلْعِ ٱلْآخَرِ :	2,125 cm	5 cm	9 cm
ج. حَقْلٌ مُسْتَطيلُ ٱلشَّكْلِ، قِياسُ طولِهِ 140 m، وَقِياسُ عَرْضِهِ 120 m. قِياسُ مِساحَتِهِ (بِـ ha) تُساوي :	16,8 ha	1,68 ha	168 ha

◁ **النشاط (21) :** يحدد المتعلم/المتعلمة من بين جوابين مقدمين الجواب الصحيح، فيكون هو :

أ- لحساب قياس طول ضلع مربع بمعرفة قياسي محيطه، أقسم قياسي المحيط على 4.

ب- لحساب قياس طول ضلع المربع بمعرفة قياسي مساحته، أقسم قياسي مساحة المربع على قياس طول ضلعه.



◁ **النشاط (22) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة :

أ- مثلث قائم الزاوية بدلالة قياسي طول ضلعيه القائمين، فيكون : $S_1 = \frac{25 + 14}{2} = 175\ dm^2$

ب- مساحة المعين بدلالة قياسي طول قطريه، فيكون : $S_2 = (7 \times 19) : 2 = 66{,}5\ cm^2 = 6{,}65\ dm^2$

ج- مساحة شبه منحرف بمعرفة أبعاده، فيكون : $S_3 = 3 \times \frac{8 + 10}{2} = 27\ cm^2$

الحصة الخامسة الـدعـم والإغـنـاء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 8 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 86).

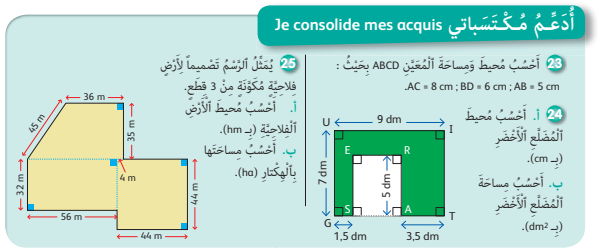
❑ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث – المربع – المستطيل – المعين – متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات وفق تعثرات المتعلمين/المتعلمات.

يقوم الأستاذ/الأستاذة بتدوين حلول التمارين على السبورة، ويطلب من متعلميه/متعلماته اختيار الصحيح وتبرير اختياراتهم، يذكر الأستاذ/الأستاذة بفقرة أتذكر، ويقرؤها المتعلمون/المتعلمات مرة أخرى.



◁ **النشاط (23) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة المعين ABCD بمعرفة أبعاده : $AC = 8\ cm\ ;\ BD = 6\ cm\ ;\ AB = 5\ cm$

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة إنشاء نموذج للمعين ABCD ووضع القياسات عليه، ليتمكن من حساب :

أ- قياس محيطه، أي : $P = 5 \times 4 = 20\ cm$

ب- قياس مساحته، أي : $S = (8 \times 6) : 2 = 24\ cm^2$

◁ **النشاط (24) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة المضلع ATIUGSER بمعرفة القياسات المثبتة عليه.

أ- حساب محيط المضلع الملون بالأخضر هو : $P = 3{,}5 + 7 + 9 + 7 + 1{,}5 + 5 + 4 + 5 = 42\ dm$

ب- حساب مساحة المضلع الملون بالأخضر يتم على 3 مراحل :

1- حساب مساحة المستطيل UITG هو : $S_1 = 9 \times 7 = 63\ dm^2$

2- حساب مساحة المستطيل SERA هو : $S_2 = 5 \times 4 = 20\ dm^2$

3- فتكون مساحة المضلع الملون بالأخضر هي : $S = S_1 - S_2 = 63 - 20 = 43\ dm^2$

◁ **النشاط (25) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب محيط ومساحة أرض فلاحية.

أ- يحدد المتعلم/المتعلمة القياسين اللذين ينقصان ضلعي المضلع وهما : $L_1 = 44 - 32 = 12\ m\ ;\ L_2 = 44 - 4 = 40\ cm$

ثم يحسب محيط هذا المضلع، فيكون : $P = 36 + 45 + 32 + 56 + 12 + 44 + 44 + 40 + 35 = 344\ m^2$

ب- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة المضلع على مراحل :

1- قياس مساحة المربع هي : $S_1 = 44 \times 44 = 1\,936\ m^2$

2- قياس مساحة المستطيل هي : $S_2 = 56 \times 32 = 1\,792\ m^2$

3- قياس مساحة شبه المنحرف هي : $S_3 = \frac{(36 + 56)}{2} \times 35 = \frac{92}{2} \times 35 = 1\,610\ m^2$

فتكون قياس مساحة المضلع هي : $S = S_1 + S_2 + S_3 = 1\,936 + 1\,792 + 1\,610 = 5\,338\ m^2 = 0{,}5338\ ha$

◁ **النشاط (26) :**

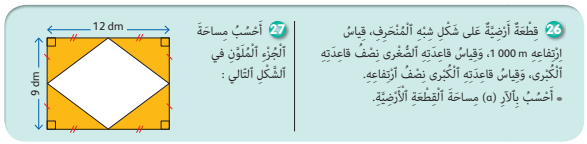
يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب مساحة قطعة أرضية.

يحدد المتعلم/المتعلمة أبعاد شبه المنحرف ويستخدم الصيغة الرياضياتية لحساب مساحته، ثم يجري التحويل المطلوب، فيكون :

1- أبعاد شبه المنحرف هي : $h = 1\,000\,m$; $B = 1\,000 : 2 = 500\,m$; $b = 500 : 2 = 250\,m$

2- مساحة شبه المنحرف هي : $S = 1\,000 \times \frac{(500 + 250)}{2} = 375\,000\,m^2 = 3\,750\,a$

◁ **النشاط (27) :**



يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الجزء الملون من الشكل المرسوم.

- قد يلجأ المتعلمون/المتعلمات إلى طريقتين مختلفتين لحساب مساحة الجزء الملون من الشكل :

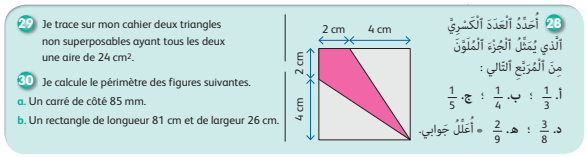
- حساب مساحة أحد المثلثات الأربعة وضرب هذه المساحة في العدد 4، فيكون :

$S = S_1 \times 4 = 13{,}5 \times 4 = 54\,dm^2$; $S_1 = (6 \times 4{,}5) : 2 = 13{,}5\,dm^2$

- أو حساب مساحة المربع ومساحة المعين وحساب فرق المساحتين، فيكون :

$S_3 = 12 \times 9 = 108\,dm^2$; $S_2 = (12 \times 9) : 2 = 54\,dm^2$; $S = S_3 - S_2 = 108 - 54 = 54\,dm^2$

◁ **النشاط (28) :**



يحدد المتعلم/المتعلمة الكسر الذي يمثله الجزء الملون من المربع المرسوم.

-يؤول تحديد المتعلم/المتعلمة للكسر الذي يمثله الجزء الملون من المربع إلى حساب المساحات التالية :

1- قياس مساحة المربع هو : $S_1 = 6 \times 6 = 36\,cm^2$

2- قياس مساحة كل من المثلثين (المثلثان قائمي الزاوية ولهما المساحة نفسها) هو : $S_2 = S_3 = (4 \times 6) : 2 = 12\,cm^2$

3- قياس مساحة الجزء الملون هو :

$S = S_1 - (S_2 + S_3) = 36 - 24 = 12\,cm^2$

4- الكسر الذي يمثله الجزء الملون من المربع هو : $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

Activite 29 : L'apprenant/l'apprenante trace sur son cahier deux triangles non superposables ayant tous les deux une aire de 24 cm².

- On cherche les dimensions probables de chaque triangle dont l'air est 24 cm², puis on décompose le nombre 24 en produits de deux facteurs, par exemple : $24 = 2 \times 12$; $24 = 6 \times 4$; $24 = 8 \times 3$; $24 = 16 \times 1{,}5$…

- On choisit deux facteurs dont leur produit égal à 24, l'un deux représente soit la base et le double de la hauteur ou bien la hauteur et le double de la base :

Pour le triangle 1 : $24 = 8 \times 3$; donc $B = 8\,cm$ et $h = 1{,}5\,cm$

Pour le triangle 2 : $24 = 6 \times 4$; donc $B = 6\,cm$ et $h = 2\,cm$

Activite 30 : L'apprenant/l'apprenante calcule le périmètre des figures suivantes :

a- un carré de côté 85 mm :

- Le périmètre du carré est : $P_1 = 85 \times 4 = 340\,mm$

b- un rectangle de longueur 81 cm et de largeur 26 cm :

- Le périmètre du rectangle est : $P_2 = 81 \times 2 + 26 \times 2 = 214\,cm$

الأسبوع 10	8	الأعداد الكسرية : العمليات الحسابية	Les fractions : Les opérations arithmétiques	الوحدة 2 رقم الجذاذة 9

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.	• يحسب مجموع وفرق وجداء عددين كسريين ؛ • يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب باستعمال الأقواس ؛ • يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو على عدد صحيح أو على عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب مقلوب عدد كسري.	• الأعداد العشرية ؛ • التناسبية.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر تناول حساب المجموع والفرق والجداء والخارج في مجال الأعداد الكسرية امتدادا لما تمت دراسته في المستوى السابق لذلك فإن الأنشطة الواردة في هذا الدرس تهتم بصفة خاصة باستدراج المتعلمين/المتعلمات انطلاقا من وضعيات مألوفة لديهم إلى إعادة استنتاج القواعد التي تتيح لهم حساب المجموع والفرق لعددين كسريين (لهما نفس المقام أولهما مقامان مختلفان) أو حساب جداء عددين كسريين بتوظيف بعض خاصيات الضرب واستعمال الأقواس أو حساب خارج عدد كسري على عدد صحيح أو العكس أو حساب خارج عدد كسري على عدد كسري آخر (أو عدد عشري) وذلك بالتعرف على مقلوب عدد كسري وكيفية الحصول عليه، مما يسمح له بتعرف القاعدة التي تسمح له بحساب خارج عددين كسريين.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : كتاب المتعلم/المتعلمة، أقلام، دفاتر المتعلمين/المتعلمات

الحصة الأولى : بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هي الأعداد 0 أو 2 أو 4.

❑ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحل وضعية مسألة تتطلب حساب مجموع وفرق وجداء وخارج عددين كسريين.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل** : فردي جماعي.

◁ **النشاط (1)** :

أ- يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات حساب المساحة المزروعة والمساحة غير المزروعة من الحقل بعددين كسريين.

حيث سيتوصلون إلى ما يلي :

- قياس المساحة المزروعة من الحقل كسريا هي : $\frac{2}{3}+\frac{1}{5}=\frac{10+3}{15}=\frac{13}{15}$

- قياس المساحة غير المزروعة من الحقل كسريا هي : $\frac{15}{15}-\frac{13}{15}=\frac{2}{15}$

ب- يلاحظ المتعلمون/المتعلمات محتوى القنينة ($\frac{3}{4}\ell$) ومحتوى المدلجة ($\frac{5}{2}\ell$) ثم يقومون بـ :

- حساب كمية الزيت بـ (ℓ) بالبرميل : $60\times\frac{(5\ell)}{2}=150\ell$

- حساب عدد قنينات الزيت المعروضة للبيع : $150:\frac{3\ell}{4}=150\times\frac{4}{3}=200$

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أقرأ المسألتين بتأن، ثم أقوم بحلهما.

أ. زرع فلاح $\frac{2}{3}$ من حقله شعيرا و $\frac{1}{5}$ الحقل قمحا.
• ما هو العدد الكسري الذي يمثل المساحة المزروعة من الحقل ؟
• ما هو العدد الكسري الذي يمثل المساحة غير المزروعة من الحقل ؟

ب. ألاحظ بيانات الصورتين.
• أفرغ تاجر محتوى 60 مدلجة من الزيت في برميل.
ولبيع الزيت بالتقسيط، أفرغ محتوى البرميل في قنينات لها نفس السعة.
1. أحسب بالتر كمية الزيت بالبرميل.
2. عدد قنينات الزيت المعروضة للبيع.

◁ **النشاط (2) :**

يتم إنجاز العمليات على الأعداد الكسرية ومقارنتها :

أ- $\frac{3}{4}+\frac{7}{12}=\frac{7}{12}+\frac{3}{4}$

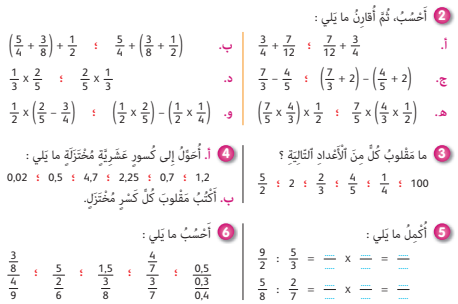
ب- $\left(\frac{5}{4}+\frac{3}{8}\right)+\frac{1}{2}=\frac{5}{4}+\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{2}\right)$

ج- $\frac{7}{3}-\frac{4}{5}=\left(\frac{7}{3}+2\right)-\left(\frac{4}{5}+2\right)$

$\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{2}{5}\times\frac{3}{3}$

$\left(\frac{7}{5}\times\frac{4}{3}\right)\times\frac{1}{2}=\frac{7}{5}\times\left(\frac{4}{3}\times\frac{1}{2}\right)$

$\frac{1}{2}\times\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{4}\right)=\left(\frac{1}{2}\times\frac{2}{5}\right)+\left(\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}\right)$



◁ **النشاط (3) :**

مقلوب كل واحد الأعداد التالية : $100\leftarrow\frac{1}{100}$ ؛ $4\leftarrow\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{4}{5}\leftarrow\frac{5}{4}$ ؛ $\frac{2}{3}\leftarrow\frac{3}{2}$ ؛ $2\leftarrow\frac{1}{2}$ ؛ $\frac{5}{2}\leftarrow\frac{2}{5}$

◁ **النشاط (4) :**

كتابة الأعداد العشرية على شكل أعداد كسرية ثم كتابة مقلوب كل عدد كسري :

$0,02=\frac{2}{100}$ والمقلوب هو : 50

$2,25=\frac{225}{100}$ والمقلوب هو : $\frac{4}{9}$

$0,5=\frac{5}{10}$ والمقلوب هو : 2

$0,7=\frac{7}{10}$ والمقلوب هو : $\frac{10}{7}$

$4,7=\frac{47}{10}$ والمقلوب هو : $\frac{10}{47}$

$1,2=\frac{12}{10}$ والمقلوب هو : $\frac{5}{6}$

◁ **النشاط (5) :**

لقسمة عدد كسري على عدد كسري نضرب العدد الكسري الأول في مقلوب العدد الكسري الثاني :

$\frac{9}{2}:\frac{5}{3}=\frac{9}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{27}{10}$ ؛ $\frac{5}{8}:\frac{2}{7}=\frac{5}{8}\times\frac{7}{2}=\frac{35}{16}$

◁ **النشاط (6) :**

الكتابة : $\frac{\frac{3}{8}}{\frac{4}{9}}$ تكتب كذلك : $\frac{3}{8}:\frac{4}{9}=\frac{3}{8}\times\frac{9}{4}=\frac{27}{32}$

$5:\frac{2}{6}=5\times\frac{6}{2}=15$

$1,5:\frac{3}{8}=1,5\times\frac{8}{3}=\frac{12}{3}=4$

$\frac{4}{7}:\frac{3}{7}=\frac{4}{7}\times\frac{7}{3}=\frac{28}{21}=\frac{4}{3}$

$0,5:\frac{0,3}{0,4}=0,5\times\frac{0,4}{0,3}=\frac{0,2}{0,3}=\frac{2}{3}$

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 45.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب مجموع وفرق عددين كسريين أو أكثر مع توحيد المقامات ؛
• يحسب جداء وخارج عددين كسرين ؛
• يحل وضعية مسألة بتوظيف العمليات الأربع (الجمع – الطرح – الضرب – القسمة).

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي جماعي.

النشاطان (7) و (8) :

يتمرن المتعلم/المتعلمة من خلال هذين النشاطين على حساب مجموع أو فرق عددين كسريين.

النشاطان (9) و (13) :

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذين النشاطين لضبط التقنيات التي اكتسبها المتعلم/المتعلمة في الدروس السابقة وذلك باستعمال الأقواس في المكان المناسب ولا سيما عند تطبيق الخاصية التجميعية.

مثال : $\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{18}\right)+\frac{17}{2}=\frac{(27+14)}{36}=\frac{306}{36}=\frac{347}{36}$

النشاط (10) :

يتم في هذا النشاط تفكيك عدد كسري وكتابته على شكل مجموع عدد صحيح وعدد كسري أصغر من 1.

مثال : $\frac{13}{2}=6+\frac{1}{2}$

النشاطان (11) و (12) :

يتيحان حساب مجموع وفرق عدد عشري وعدد كسري أو العكس في هذا الصدد يطلب للأستاذ/للأستاذة استخدام المتعلمين/المتعلمات الألواح لإنجاز تمرينين من كل نشاط والباقي في دفتر التمارين مثال :

$\left(0{,}5+\frac{5}{6}=\frac{1}{2}+\frac{5}{6}=\frac{3}{6}+\frac{5}{6}=\frac{8}{6}=\frac{4}{3}\right)$

النشاط (14) :

الهدف من النشاط هو التمرن على حساب جداء عددين كسريين أو جداء عدد كسري وعدد صحيح أو عشري حيث يتم توظيف خاصيات الضرب (التجميعية والتوزيعية) في حساب الجداءات مثال :

$$\frac{2}{3}\times\left(\frac{4}{3}+\frac{1}{3}\right)=\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{3}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}\right)$$

$$=\frac{8}{9}+\frac{2}{9}=\frac{10}{9}$$

النشاط (15) : تعالج هذه المسألة دور البنزين المستهلك لملء خزان الماء حيث أن كل 10 ℓ من البنزين المستهلك من طرف المحرك تملأ الخزان بـ 2 400 ℓ من الماء.

لكن عند تشغيل المحرك واستهلاك $\frac{4}{5}$ من البنزين لملء الخزان فهذا يعني أن :

$\frac{5}{5}$ تمثل 10 ℓ و $\frac{1}{5}$ تمثل $\frac{10}{5}=2$ ℓ ؛ $\frac{4}{5}$ تمثل $\frac{10\times4}{5}=8$ ℓ

كمية الماء التي ضخها المحرك باللتر هي : $\frac{2\,400\times8}{10}=1\,920$ ℓ

Activite 16 : À partir de cette activité l'apprenant va connaître les dépenses mensuelles de sa famille concernant l'alimentation, le loyer, les frais de la scolarité, de la voiture de la santé,… Et ce à partir d'un diagramme circulaire représenté pas des fractions :

$\frac{4}{15}+\frac{3}{15}+\frac{2}{15}+\frac{2}{15}+\frac{1}{15}=\frac{12}{15}$ Les frais de la santé : $\frac{15}{15}-\frac{12}{15}=\frac{3}{15}=\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$ de 12 000 Dh sera $\frac{12\,000\times1}{5}=2\,400$ Dh

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

7 أُكْمِلُ مَلْءَ خاناتِ الْجَدْوَلِ التّالي :

+	$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{1}{30}$	1
$\frac{5}{6}$	.....	.....	.....	.....
$\frac{1}{3}$	.....	.....	.....	.....

8 أُكْمِلُ مَلْءَ خاناتِ الْجَدْوَلِ التّالي :

−	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{10}$
1	.....	.....	.....	.....	.....
$\frac{5}{2}$	.....	.....	.....	.....	.....

9 أَحْسُبُ ما يَلي :

$\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{18}\right)+\frac{17}{2}$ ؛ $\left(\frac{12}{5}+\frac{4}{15}\right)-\frac{5}{2}$

$\left(\frac{11}{5}+\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{2}$ ؛ $\left(\frac{5}{4}+\frac{2}{5}\right)-\frac{2}{7}$

10 أَكْتُبُ على شَكْلِ مَجْموعِ عَدَدٍ صَحيحٍ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ أَصْغَرَ مِنْ 1 كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ :

$\frac{13}{2}$ ؛ $\frac{37}{12}$ ؛ $\frac{151}{11}$ ؛ $\frac{25}{8}$ ؛ $\frac{9}{4}$

11 أَكْتُبُ كُلَّ مَجْموعٍ على شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$0{,}5+\frac{5}{6}$ ؛ $15+\frac{12}{17}$ ؛ $\frac{7}{12}+1{,}2$

$\frac{21}{25}+24$ ؛ $4{,}32+\frac{32}{40}$ ؛ $3{,}41+\frac{13}{25}$

12 أَكْتُبُ كُلَّ فَرْقٍ على شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$5-\frac{34}{8}$ ؛ $\frac{541}{23}-13$ ؛ $8{,}7-\frac{5}{6}$

$\frac{2}{3}-0{,}1$ ؛ $4{,}2-\frac{16}{15}$ ؛ $8{,}35-\frac{357}{175}$

13 أَحْسُبُ وأَكْتُبُ النَّتيجَةَ على شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$\left(\frac{9}{12}-\frac{7}{18}\right)+\frac{17}{2}$ ؛ $\left(\frac{12}{5}-\frac{4}{15}\right)+\frac{13}{2}$

$\left(\frac{27}{4}-5\right)+\frac{11}{10}$ ؛ $\left(\frac{33}{4}-\frac{5}{3}\right)+3{,}4$

14 أَحْسُبُ ما يَلي :

$\frac{8}{13}\times10$ ؛ $\frac{12}{15}\times17$ ؛ $18\times\frac{1}{29}$

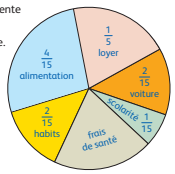
$0{,}5\times\frac{3}{4}$ ؛ $1{,}5\times\frac{3}{4}$ ؛ $\frac{7}{3}\times0{,}125$

$\frac{2}{3}\times\left(\frac{4}{3}-\frac{1}{3}\right)$ ؛ $\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{5}+\frac{6}{6}\right)$ ؛ $\frac{9}{7}\times\left(\frac{1}{4}+2\right)$

15 يَسْتَهْلِكُ مُحَرِّكُ ضَخِّ الْماءِ 10 ℓ مِنَ الْبِنْزينِ لِمَلْءِ خَزّانِ ماءٍ سَعَتُهُ 2 400 ℓ. بَعْدَ أَنْ أَصْبَحَ الْخَزّانُ فارِغاً شَغَّلْنا الْمُحَرِّكَ فَاسْتَهْلَكَ $\frac{4}{5}$ كَمِّيَةَ الْبِنْزينِ اللّازِمَةِ لِمَلْءِ الْخَزّانِ.

• أَحْسُبُ بِاللِّتْرِ كَمِّيَةَ الْماءِ الَّتي ضَخَّها الْمُحَرِّكُ بِالْخَزّانِ.

16 Le diagramme circulaire présente la répartition de 12 000 Dh des dépenses mensuelles d'une famille. Je calcule le montant en Dh des frais de santé.



الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 45.

أهداف أنشطة التعلم

- يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر أو على عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في مقلوب عدد كسري.
- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب باستعمال الأقواس.
- يحسب جداء وخارج عددين كسريين.
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف العمليات الأربع (الجمع – الطرح – الضرب – القسمة) لعددين كسريين.

النشاط (17) :

يتمرن المتعلم/المتعلمة على قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد كسري على عدد عشري وذلك بضرب العدد الأول في مقلوب العدد الثاني مثال : $\left(\frac{3}{5} : \frac{1}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{5}\right)$

النشاط (18) :

يتم في هذا النشاط توظيف الأقواس للقيام بحسابات حول العمليات الأربع : الجمع والطرح والضرب والقسمة مثال :

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right) = \left(\frac{3}{12} + \frac{8}{12}\right) : \left(\frac{3}{6} + \frac{1}{6}\right)$$

$$= \frac{11}{12} : \frac{4}{6}$$

$$= \frac{11}{12} \times \frac{6}{4} = \frac{66}{48} = \frac{33}{24}$$

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

17 أَحْسُبُ وَأُقَدِّمُ ٱلنَّتِيجَةَ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$\frac{1}{2} : 1{,}5$ ؛ $\frac{12}{7} : 4$ ؛ $\frac{3}{5} : \frac{1}{3}$

$\frac{8}{13} : 15$ ؛ $\frac{9}{2} : \frac{1}{4}$ ؛ $\frac{4}{3} : 1{,}5$

$\frac{1}{3} : 0{,}2$ ؛ $\frac{3}{5} : 0{,}3$ ؛ $\frac{2}{3} : \frac{1}{2}$

18 أَحْسُبُ وَأُقَدِّمُ ٱلنَّتِيجَةَ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$\left(\frac{5}{8} + \frac{1}{3}\right) : \frac{7}{5}$ ؛ $\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$

$\left(\frac{7}{2} - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right)$ ؛ $\frac{\frac{5}{7} + \frac{8}{5}}{1 - \frac{3}{4}} : \frac{1 - \frac{1}{5}}{\frac{5}{6} + 1}$

النشاط (19) :

يقوم المتعلم/المتعلمة بحل المسألة المقترحة حيث سيحسب أولا : $560 \times \frac{1}{8} = 70$

ليتوصل إلى أن حصة إدريس بالدرهم هي : $\frac{560 \times 5}{8} = 70 \times 5 = 350$ وحصة زينب بـ (Dh) : $\frac{560 \times 3}{8} = 70 \times 3 = 210$

19 تَمَّ تَوْزِيعُ مَبْلَغٍ 560 دِرْهَماً بَيْنَ زَيْنَبَ وَإِدْرِيسَ. إِذَا كَانَتْ حِصَّةُ زَيْنَبَ تُمَثِّلُ $\frac{3}{8}$ ٱلْمَبْلَغِ ٱلْمُوَزَّعِ، فَما هِيَ حِصَّةُ إِدْرِيسَ بِٱلدِّرْهَمِ ؟

20 إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ مُحْتَوَى عُلْبَةِ طَحِينٍ هُوَ $\frac{1}{5}$ كِيلوغْرامٍ مِنَ ٱلطَّحِينِ، فَكَمْ مِنْ عُلْبَةٍ تَكْفِي لِمَلْءِ كِيسٍ سَعَتُهُ 6 كِيلوغْرامَاتٍ ؟

21 Chaque vendredi, un fermier répartit 220 ℓ de lait dans des sachets contenant chacun $\frac{5}{6}$ de litre.

• Je calcule le nombre de sachets remplis.

النشاط (20) :

يحول المتعلم/المتعلمة وحدة (kg) إلى (g) : $1\,kg = 1\,000\,g$

- محتوى علبة الطحين بـ (g) : $1\,000 \times \frac{1}{5} = 200$

- عدد العلب لملء 6 kg : $6\,000 \times \frac{1}{200} = 30$

Activite 21 : Le fermier distribue chaque vendredi 220 ℓ de petit lait dans des sachets, 1 sachet contient $\frac{5}{6}$ de (ℓ).

le nombre de sachets est : $220 : \frac{5}{6} = 220 \times \frac{6}{5} = 264$

تختتم الحصة بفقرة «أتذكر» وتدون أساسيات الدرس في دفتر الدروس.

أَتَذَكَّرُ Je retiens

1• مَجْمُوعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ :

• مِثال : $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

مَجْمُوعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ :

ـ نُوَحِّدُ مَقامَيْهِما، ثُمَّ نَسْلُكُ ٱلطَّرِيقَةَ ٱلسَّابِقَةَ.

• مِثال : $\frac{2}{8} + \frac{3}{5} = \frac{10}{40} + \frac{24}{40} = \frac{34}{40} = \frac{17}{20}$

2• ٱلْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ :

• مِثال : $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$

ٱلْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ :

ـ نُوَحِّدُ مَقامَيْهِما، ثُمَّ نَسْلُكُ ٱلطَّرِيقَةَ ٱلسَّابِقَةَ.

• مِثال : $\frac{5}{8} - \frac{2}{7} = \frac{35}{56} - \frac{16}{56} = \frac{19}{56}$

3• جُداءُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ بَسْطُهُ هُوَ جُداءُ ٱلْبَسْطَيْنِ، وَمَقامُهُ هُوَ جُداءُ ٱلْمَقامَيْنِ :

• مِثال : $\frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{5 \times 7} = \frac{6}{35}$

ـ لِحِسابِ جُداءِ عَدَدٍ صَحِيحٍ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ، نُحَوِّلُ ٱلْعَدَدَ ٱلصَّحِيحَ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مَقامُهُ 1 وَنُنْجِزُ بِنَفْسِ ٱلطَّرِيقَةِ ٱلسَّابِقَةِ :

• مِثال : $5 \times \frac{3}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{1 \times 4} = \frac{15}{4}$

4• مَقْلُوبُ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{3}{5}$ هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{5}{3}$، لِأَنَّ : $\frac{3}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{15}{15} = 1$

خارِجُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ :

ـ خارِجُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ هُوَ جُداءُ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ ٱلْأَوَّلِ في مَقْلُوبِ ٱلْكَسْرِ ٱلثَّانِي :

• مِثال : $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$

• وَنُكَتُّبُ كَذلِكَ : $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{5}} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

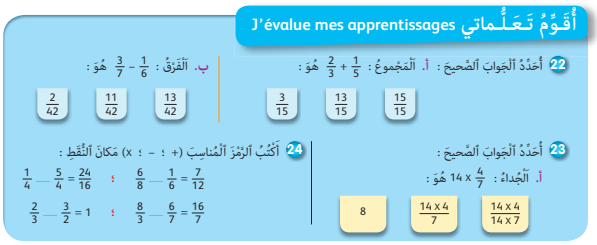
- يحدد مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8.

أهداف أنشطة التعلم

- يكتشف الخطأ ويفسره ويصححه في حساب مجموع وفرق وجداء عدد صحيح وعدد كسري أو العكس.
- يكتب الرقم المناسب مكان كل نقطة في عملية موضوعة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.



النشاط (22) :

يكتشف المتعلم/المتعلمة المجموع أو الفرق الخطأ ويفسره ويصححه مثلا :

$$\frac{3}{7}-\frac{1}{6}=\frac{18}{42}-\frac{7}{42}=\frac{11}{42} \quad ; \quad \frac{2}{3}+\frac{1}{5}=\frac{10+3}{15}=\frac{13}{15}$$

النشاط (23) :

يحدد المتعلم/المتعلمة من بين الأجوبة الجواب الصحيح وذلك بحساب جداء عدد صحيح و عدد كسري مثلا : $14\times\frac{4}{7}=\frac{56}{7}=8$

النشاط (24) :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة النتائج المقدمة ليكتشف العملية ثم تحديد الرمز المناسب لها :

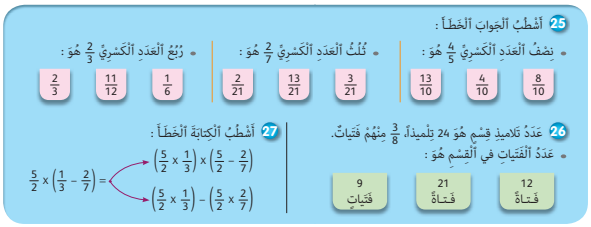
$$\frac{2}{3}\times\frac{3}{2}=1 \quad ; \quad \frac{8}{3}\times\frac{6}{7}=\frac{48}{21}=\frac{16}{7} \quad ; \quad \frac{1}{4}+\frac{5}{4}=\frac{4}{16}+\frac{20}{16}=\frac{24}{16} \quad ; \quad \frac{6}{8}-\frac{1}{6}=\frac{3}{4}-\frac{1}{6}=\frac{9}{12}-\frac{2}{12}=\frac{7}{12}$$

النشاط (25) :

يشطب المتعلم/المتعلمة على الأجوبة الخطأ، مثلا : نصف العدد $\frac{4}{5}$ هو : $\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$

$$\frac{\frac{4}{5}}{2}=\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$$

إذن يشطب على : $\frac{8}{10}$ و $\frac{13}{10}$ وهكذا ...



النشاط (26) :

في هذا النشاط العدد 24 متعلم/متعلمة هو مجموع المتعلمين/المتعلمات من بينهم $\frac{3}{8}$ فتيات القسم ؛ $\frac{8}{8}$ يمثل عدد المتعلمين/المتعلمات عدد الفتيات إذن هو : $\frac{24\times 3}{8}=9$

النشاط (27) :

المطلوب من هذا النشاط هو معرفة تطبيق خاصية التوزيعية : $\frac{5}{2}\times\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{7}\right)=\left(\frac{5}{2}\times\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{5}{2}\times\frac{2}{7}\right)$

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 9 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 87).

أهداف أنشطة التعلم

- يحل مسألة بتوظيف العمليات على أعداد كسرية ؛
- يحل مسألة تتعلق بتوزيع مبلغ من المال على عدد من الورثة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : .....

النشاط (28) :

تتطلب المسألة تقسيم الكعكة وفق ما سيأكله كل من إدريس وعثمان :

1- ما أكله عثمان : نصف ثلث الكعكة ← $\frac{1}{3}:2=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$

2- ما أكله إدريس : $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

3- ما تبقى من الكعكة : $\frac{6}{6} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right) = \frac{6}{6} - \frac{4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

◁ النشاط (29) :

تطرح المسألة طريقة توزيع إرث هالك على أفراد عائلته (الزوجة والأبناء) حيث أن الزوجة تستفيد من $\frac{1}{8}$ ما تركه زوجها الهالك :

نصيبها من المبلغ المالي بالدرهم : $48\,000 \times \frac{1}{8} = 6\,000$

نصيبها من القطعة الأرضية : $24 \times \frac{1}{8} = 3\,\text{ha}$

نصيب البنت يتم تمثيله كالتالي :

للإبن نصيبان وللبنت نصيب واحد.

إذن نصيب البنت هو $\frac{1}{3}$ ما تبقى من المبلغ $14\,000\,\text{Dh}$

نصيب الإبن من المبلغ بـ (Dh) : $42\,000 \times \frac{2}{3} = 28\,000$

أما نصيب البنت من القطعة الأرضية فهو : $7\,\text{ha}$ $\left(\frac{1 \times 21}{6} = 7\right)$

نصيب الإبن منها : $7\,\text{ha}$ $\left(\frac{1 \times 21}{6} = 7\right)$

ويتم التحقق من صحة النتائج :

$6\,000 + 14\,000 + 28\,000 = 48\,000$

$3\,\text{ha} + 7\,\text{ha} + 14\,\text{ha} = 24\,\text{ha}$

أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي Je consolide mes acquis

28 اِقْتَسَمَ عُثْمانُ وَإِدْريسُ كَعْكَةً مِنَ ٱلْحَلْوى، بِحَيْثُ أَكَلَ عُثْمانُ نِصْفَ ثُلُثِها، بَيْنَما أَكَلَ إِدْريسُ ثَلاثَةَ أَرْباعِ ثُلُثَيْها.
ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ :
- ما أَكَلَهُ عُثْمانُ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ هُوَ :
- ما أَكَلَهُ إِدْريسُ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ هُوَ :
- ٱلْجُزْءُ ٱلْمُتَبَقّي مِنَ ٱلْكَعْكَةِ هُوَ :

29 تُوُفِّيَ رَجُلٌ عَنْ زَوْجَةٍ وَٱبْنٍ وَبِنْتٍ وَتَرَكَ مَبْلَغاً مالِيّاً قَدْرُهُ 48 000 دِرْهَم وَقِطْعَةً أَرْضِيَّةً مِساحَتُها 24 هِكْتاراً.
- أُحَدِّدُ نَصيبَ كُلِّ وارِثٍ، إِذا عَلِمْتُ أَنَّ نَصيبَ ٱلزَّوْجَةِ في ٱلْميراثِ هُوَ ثُمْنُ ما تَرَكَ ٱلزَّوْجُ، وَأَنَّ ٱلٱبْنَ وَٱلْبِنْتَ يَتَقاسَمانِ بَيْنَهُما ما تَبَقّى بِحَيْثُ يَكونُ نَصيبُ ٱلْبِنْتِ نِصْفَ نَصيبِ ٱلٱبْنِ.

31 Je traduis chaque phrase par une expression puis je la calcule :
- les deux quarts de 120
- les trois demis de 16
- les deux onzièmes de 32
- le tiers de 75

30 Un réservoir de voiture contient 60 litres d'essence lorsqu'il est rempli aux $\frac{5}{6}$.
- Combien de litres contient ce réservoir lorsqu'il est plein ?

Activite 30 : Pour remplir le réservoir d'essence , il lui manque : $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$

$60\,\ell$ représente $\frac{5}{6}$

Pour $\frac{1}{60}$ représente $\frac{60}{6} = 10\,\ell$

Alors, pour remplir le réservoir en ℓ : $60 + 10 = 70\,\ell$

Activite 31 : Il s'agit de traduire les phrases par des calculs :

Les $\frac{2}{4}$ de 120 c'est le : $\frac{1}{2} \rightarrow \frac{120 \times 1}{2} = 60$

Les $\frac{2}{3}$ de 16 c'est le : $1 \rightarrow \frac{120 \times 3}{2} = 24$

Les $\frac{1}{3}$ de 75 c'est le : $1 \rightarrow \frac{75 \times 1}{3} = 25$

الأسبوع 11

أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (2)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (2)

الوحدة 2

رقم الجذاذة 10

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 5 : المضاعفات والقواسم**
- **الدرس 6 : إنشاءات هندسية (1)**
- **الدرس 7 : قياس محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية**
- **الدرس 8 : الأعداد الكسرية**

❐ الأهـداف :

- **الأعداد والحساب**

- يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ؛
- يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2 ؛
- يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها ؛
- يتعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100 ؛
- يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و 6، ويوظفها ؛
- يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9.
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ؛
- يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
- يحسب مجموع أعداد كسرية ؛
- يحسب مجموع أعداد كسرية وأعدادا صحيحة طبيعية أو عداد عشرية ؛
- يحسب فرق عددين كسريين ؛
- يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أوعدد عشري ؛
- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابات جمع وطرح مختلطة لأعداد كسرية ؛
- يحسب خارج قسمة عدد كسري وعدد صحيح أو عشري ؛
- يوظف بعض خاصيات الضرب (التوزيعية) باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة ضرب وجمع وطرح مختلطة ؛
- يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة ؛
- يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد صحيح أو عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في المقلوب ؛
- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة خلال حساب مجموع فرق، جداء أو خارج أعداد كسرية.

- **الهـنـدسـة**

- يتعرف الخاصيات الهندسية لـ : متوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة ؛
- ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال الهندسية ؛
- يتدرب على التوظيف والاستعمال الجيد للأدوات الهندسية.

- **الـقـيـاس**

- يحسب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية (المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف) ؛
- يحسب مساحة ومحيط بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

الوسائل التعليمية أقلام ملونة، ورق ميلمتري، الأدوات الهندسية (المسطرة المدرجة، البركار، المزواة، المنقلة)، السبورة، المحسبة، الأنسوخ، مقص، لصاق.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (2)

الحصة الأولى — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينيا من جهة أخرى، يفيد في التهييئ المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة، مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تتكون الروائز التقويمية من 12 رائزا تهم مجالات : الأعداد والحساب، الهندسة، القياس.

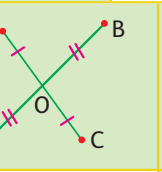
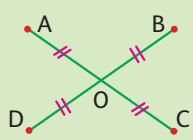
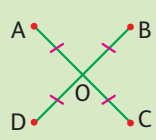
وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييئ المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي. والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات ؛
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييئ المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز.

يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.

♦ **الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.**

رَائِـــز Test

	أُحَـدِّدُ ٱلْأَجْوِبَـةَ ٱلـصَّـحِـيـحَـةَ	d	c	b	a
ٱلْأَعْدَادُ وَٱلْحِسَابُ	• ٱلْقَاسِمُ ٱلْمُشْتَرَكُ ٱلْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 48 وَ 84 هُوَ ←	12	10	8	6
	• ٱلْمُضَاعَفُ ٱلْمُشْتَرَكُ ٱلْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 16 وَ 18 هُوَ ←	32	62	72	144
	• مَجْمُوعُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{5}{12} + \frac{4}{15}$ هُوَ ←	$\frac{35}{60}$	$\frac{40}{60}$	$\frac{41}{60}$	$\frac{42}{60}$
	• فَرْقُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{2}{12} - \frac{6}{15}$ هُوَ ←	$\frac{7}{30}$	$\frac{8}{30}$	$\frac{9}{30}$	$\frac{10}{30}$
	• جُدَاءُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{5}{6} \times \frac{8}{10}$ هُوَ ←	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
	• خَارِجُ ٱلْقِسْمَةِ : $\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$ هُوَ ←	$\frac{6}{4}$	$\frac{5}{4}$	1	$\frac{3}{4}$
ٱلْهَنْدَسَةُ	• ABCD مُضَلَّعٌ رُبَاعِيٌّ. أُلَاحِظُ خَاصِّيَاتِ قُطْرَيْهِ، وَأَسْتَنْتِجُ طَبِيعَتَهُ. ←				
	أُلَاحِظُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أَكْتُبُ ٱلْجُمَلَ ٱلصَّحِيحَةَ.	[IJ] قُطْرُ دَائِرَةٍ مَرْكَزُهَا O وَشُعَاعُهَا [OI].	ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قَائِمُ ٱلزَّاوِيَةِ فِي M.	ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قَائِمُ ٱلزَّاوِيَةِ فِي J.	[IM] وَتَرٌ فِي ٱلدَّائِرَةِ ٱلَّتِي شُعَاعُهَا [OI].
ٱلْقِيَاسُ	• ABCD مُتَوَازِي ٱلْأَضْلَاعِ بِحَيْثُ : DC = 4,2 cm ؛ AH = 2 cm ؛ BC = 3 cm ←	مُحِيطُهُ :	(2 x 3 x 4,2) cm	(2 + 3 + 4,2) cm	(3 x 2 + 4,2 x 2) cm	(3 x 2 + 4,2) cm
		مِسَاحَتُهُ :	(4,2 x 2) cm²	(3 x 2) cm²	(4,2 x 3) cm²	(4,2 x 2) : 2 cm²
	• مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي ٱلْأَضْلَاعِ قِيَاسُ طُولِ ضِلْعِهِ : 7,8 dm وَقِيَاسُ ٱرْتِفَاعِهِ 3,4 dm ←	مُحِيطُهُ :	(3,4 x 3) dm	(7,8 x 3) dm	(7,8 + 3) dm	(7,8 + 7,8) dm
		مِسَاحَتُهُ :	(7,8 x 3,4) dm²	(7,8 + 3,4) : 2 dm²	(7,8 x 3,4) : 2 dm²	(7,8 x 3,4 x 2) dm²

❐ **إرشادات حول الروائز :**

• **الأعداد والحساب**

- يحدد المتعلم/المتعلمة قواسم العدد 48 : 48 - 24 - 16 - 12 - 8 - 6 - 4 - 3 - 2 - 1

ثم قواسم العدد 84 : 84 - 42 - 28 - 21 - 14 - 12 - 7 - 6 - 4 - 3 - 2 - 1

ويلاحظ أن أكبر عدد يقسم العددين هو : 12

- يحدد المتعلم/المتعلمة :

مضاعفات العدد 16 : ... 144 - 128 - 112 - 96 - 80 - 64 - 48 - 32 - 16 - 0

ثم مضاعفات العدد 18 : ... 144 - 126 - 108 - 90 - 72 - 54 - 36 - 18 - 0

ويلاحظ أن ٱلْمُضاعَف ٱلْمُشْتَرَك ٱلْأَصْغَر لِلْعَدَدَيْنِ 16 وَ 18 هُوَ 144.

مَجْموعُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : ... = $\frac{4}{15} + \frac{5}{12}$

- يقوم المتعلم/المتعلمة بتوحيد مقامي الكسرين :

$$\frac{4}{15} + \frac{5}{12} = \frac{4 \times 12}{15 \times 12} + \frac{5 \times 15}{15 \times 12}$$

$$= \frac{48}{180} + \frac{75}{180}$$

$$= \frac{123}{180} = \frac{41}{60}$$

- كذلك يحسب فرق العددين الكسريين :

$$\frac{12}{2} - \frac{15}{6} = \frac{3 \times 12}{6} - \frac{15}{6} = \frac{21 - 15}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

- خارِجُ ٱلْقِسْمَةِ : $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

- كذلك يحسب ٱلْفَرْق بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : 12|2 – 15|6

$$\frac{6}{15} + \frac{2}{12} = \frac{6 \times 12}{15 \times 12} - \frac{2 \times 15}{12 \times 15}$$

$$= \frac{72 - 30}{180} = \frac{42}{180}$$

$$= \frac{7}{30}$$

- جُداءُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{8}{10} \times \frac{5}{6}$

$$\frac{8}{10} \times \frac{5}{6} = \frac{40}{60} = \frac{2}{3}$$

• **الهـنـدسـة**

- يلاحظ المتعلم/المتعلمة المضلع الرباعي ABCD في كل حالة ويحدد خاصِّياتِ قُطْرَيْهِ، وَيسْتَنْتِجُ طَبيعَتَهُ.

وهي كالتالي :

- الحالة الأولى (d) : قطراه متعامدان ولهما المنتصف نفسه، إذن فهو معين.

- الحالة الثانية (c) : قطراه لهما المنتصف نفسه فهو متوازي الأضلاع.

- الحالة الثالثة (b) : الحالة الثانية : قطراه لهما المنتصف نفسه فهو متوازي الأضلاع.

- الحالة الرابعة (a) : الحالة الثانية : قطراه متقايسان ولهما المنتصف نفسه فهو مربع.

ABCD مُضَلَّعٌ رُباعِيٌّ يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل :

ثُمَّ يكْتُبُ ٱلْجُمَل الصَّحيحَةَ :

- IJ قطر لدائرة مركزها O وشعاعها OI

- ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في M

- [IM] وَتَرٌ في ٱلدّائِرَة ٱلَّتي شُعاعُها OI

• **الـقـيـاس**

- ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ بِحَيْثُ : DC = 4,2 cm ؛ AH = 2 cm ؛ BC = 3 cm

يرسم المتعلم/المتعلمة متوازي الأضلاع ويحسب المطلوب :

- محيطه : $(3 \times 2 + 4{,}2 \times 2)$ cm

- مِساحَتُه $(4{,}2 \times 2)$ cm^2 بتطبيق قاعدة مساحة متوازي الأضلاع : الارتفاع في الضلع الموافق لهذا الارتفاع.

- مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ قِياسُ ضِلْعِهِ 7,8 dm وارتفاعه 3,4 dm :

- يرسم المتعلم/المتعلمة المثلث ويحسب المطلوب :

بما أن المثلث متساوي الأضلاع فإن محيطه يساوي : $7{,}8 \times 3 = 23{,}4$ dm

ومِساحَتُه تساوي : $(7{,}8 \times 3{,}4) : 2 = 13{,}26$ dm^2 بتطبيق قاعدة مساحة مثلث : قياس الارتفاع في قياس طول الضلع الموافق لهذا الارتفاع مقسوم على 2.

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 50.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفيء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

على ضوء ما تسفر عنه نتائج التقويم، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفيء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، حيث غالبا ما يكون عددها ثلاثة (مجموعة المتعثرين، والمتوسطين، والمتحكمين) فيقدم الأستاذ/الأستاذة لكل مجموعة ما يناسبها من أنشطة، لأنه هو من يدرك مستوى متعلميه، لذا فإن توزيع الأنشطة على كل فئة (مجموعة) سيكون رهينا ومبنيا على معرفته لنوع الأخطاء والصعوبات التي لا زالت تعترض البعض منهم، بهدف معالجتها، وإن كان من المفترض تجاوزها من خلال الحصة الخامسة (معالجة مركزة وإغناء).

وينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها. ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (1) :** يحدد المتعلم/المتعلمة مُضاعَفاتِ وقواسم أعداد معلومة.

- يحدد القواسم المشتركة لعددين معلومين، ثم القاسم المشترك الأكبر لهما، فيكون :

أ. مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 10 ٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 200 هي : 120 ; 130 ; 140 ; 150 ; 160 ; 170 ; 180 ; 190 ; 200

ب. قَوَاسِمِ ٱلْعَدَدِ 100 هي : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20 ; 25 ; 50 ; 100

وَقَوَاسِمِ ٱلْعَدَدِ 120 هي :

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 24 ; 30 ; 40 ; 60 ; 120

ج. ٱلْقَوَاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 100.

هي : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20.

د. ٱلْقاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكِ ٱلْأَكْبَرِ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 100 هو : 20.

دَعْمُ وَتَثْبِيتُ ٱلتَّعَلُّماتِ Soutien et consolidation des apprentissages

1 أكْتُبُ لائِحَةَ :
أ. مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 10 ٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 200.
ب. قَواسِمِ كُلِّ مِنَ ٱلْعَدَدِ 120 وَٱلْعَدَدِ 100.
ج. ٱلْقَواسِمِ ٱلْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 100.
د. ٱلْقاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكِ ٱلْأَكْبَرِ لِلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 100.

2 أحْسُبُ ما يَلي :
$\frac{3}{5} - \frac{11}{12}$ ؛ $\frac{3}{7} + \frac{5}{3}$ ؛ $\frac{6}{4} - \frac{3}{7}$ ؛ $\frac{5}{3} + \frac{3}{7}$ ؛ $\frac{4}{5} + \frac{3}{5}$
$\frac{3}{4} : \frac{7}{8}$ ؛ $\frac{2}{3} : \frac{2}{5}$ ؛ $\frac{3}{10} \times \frac{111}{300}$ ؛ $\frac{6}{13} \times \frac{3}{2}$

3 بِقْطَعُ دَرّاجِيٌّ يَوْمِيّاً مَسافَةً أقَلَّ مِنْ 100 كيلومِتْرٍ.
إذا كانَ عَدَدُ ٱلْكيلومِتْراتِ ٱلَّتي يَقْطَعُها ٱلدَّرّاجِيُّ يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3 وَ 4 وَ 5، فما هُوَ هَذا ٱلْعَدَدُ ؟

4 أدّى تاجِرٌ $\frac{1}{2}$ ٱلدَّيْنِ ٱلْمُتَرَتِّبِ عَلَيْهِ، ثُمَّ أدّى $\frac{2}{5}$ هَذا ٱلدَّيْنَ أيْضاً، وَبَقِيَ في ذِمَّتِهِ 8 900 دِرْهَم.
• أحْسُبُ مَبْلَغَ ٱلدَّيْنِ ٱلْكُلِّيَّ بِالدِّرْهَمِ.

◁ **النشاط (2) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مجموع وفرق وجداء وخارج أعداد كسرية.

-يرمي هذا النشاط إلى التذكير بالتقنيات لإنجاز جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكسرية والتأكد من عدم وجود تعثرات أو أخطاء لا زالت تلاحق بعض المتعلمين والمتعلمات في هذا الصدد، حيث تكون الأجوبة المنتظرة كالتالي :

$$\frac{6}{4} - \frac{3}{7} = \frac{15}{14} \quad ; \quad \frac{3}{7} + \frac{5}{3} = \frac{44}{21} \quad ; \quad \frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{23}{12}$$

$$\frac{111}{300} - \frac{3}{10} = \frac{333}{3000} = \frac{111}{1000} \quad ; \quad \frac{3}{2} + \frac{6}{13} = \frac{18}{26} = \frac{9}{13} \quad ; \quad \frac{11}{12} - \frac{3}{5} = \frac{19}{60}$$

$$\frac{7}{8} : \frac{3}{4} = \frac{7}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{7}{6} \quad ; \quad \frac{2}{5} : \frac{2}{3} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

◁ **النشاط (3) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة تتطلب توظيف مفهوم قابلية القسمة عَلى 3 وَ 4 وَ 5.

- يتطلب حل هذه الوضعية من المتعلم/المتعلمة البحث عن المضاعفات المشتركة للأعداد : 3 و 4 و 5 الأصغر من 100.
- نظرا لكون الأعداد : 3 و 4 و 5 أعدادا أولية فيما بينها فإن المضاعف المشترك الأصغر لها هو : $3 \times 4 \times 5 = 60$

وهو المضاعف المشترك الوحيد الذي يصغر 100، فتكون المسافة التي يقطعها الدراجي يوميا هي : 60 km

◁ **النشاط (4) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف مفهوم الجمع والطرح والضرب على أعداد كسرية.

أ. مجموع ما أداه التاجر كسريا هو : $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{9}{10}$

ب. المبلغ المتبقي للتاجر أداؤه كسريا هو : $\frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$

ج. المبلغ الكلي إذن هو بالدرهم : $\frac{1}{10} \times 8\,900 = 890$ Dh

◁ **النشاط (5) :**

يحدد قواسم أعداد معلومة، ثم القواسم المشتركة بينها، مع تحديد القاسم المشترك الأكبر لها :

قواسم كل من الأعداد 42 و 56 و 70 هي كالتالي :

- قواسم 42 هي : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 14 ; 21 ; 42

- قواسم 56 هي : 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 8 ; 14 ; 28 ; 56

- قواسم 70 هي : 1 ; 2 ; 5 ; 7 ; 10 ; 14 ; 35 ; 70

لائحة القواسم المشتركة بينها هي :

- القاسم المشترك الأكبر للأعداد 42 و 56 و 70 هو 14.

5 أَكْتُبُ جَمِيعَ قَوَاسِمِ ٱلْأَعْدَادِ : 42 وَ 56 وَ 70.

أ. أَكْتُبُ جَمِيعَ ٱلْقَوَاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ هَذِهِ ٱلْأَعْدَادِ.

ب. أَكْتُبُ ٱلْقَاسِمَ ٱلْمُشْتَرَكَ ٱلْأَكْبَرَ لِهَذِهِ ٱلْأَعْدَادِ.

6 Pendant la période d'hibernation, un ours perd en moyenne $\frac{6}{19}$ de sa masse totale.
Quelle sera sa masse à la fin de son hibernation sachant que la masse de l'ours était de 285 kg avant le début de son hibernation ?

◁ **النشاط (6) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف ضرب عدد صحيح في كسر.

▷ **Activité (6) :** l'apprenant/l'apprenante résout la situation-problème en utilisant la multiplication d'un nombre entier par une fraction.

- La masse de l'ours à la fin de son hibernation en kg est : $285 \times \frac{6}{19} = 15 \times 16 = 90$

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 50.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة على نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، وبنفس المجموعات، حيث (يختار) الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.

- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (7) :**

ينقل المتعلم/المتعلمة الرسم على دفتره، ثم يحدد معلمة نقطة ليكون الشكل مُتوَازي ٱلْأَضْلاع أو مُسْتَطيلاً أو مُرَبَّعاً.

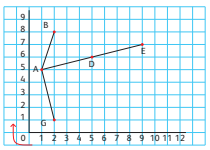
1- مَعْلَمَةُ كُلٍّ مِنَ ٱلنُّقَطِ : A وَ D وَ E وَ G هي :
A (1 ; 5) ، D (5 ; 6) ، E (9 ; 7) ، G (2 ; 1)

2- مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ C لِيَكونَ ٱلشَّكْلُ ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاع هي : C (6 ; 9)

3- مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ F لِيَكونَ AEFG مُسْتَطيلاً هي : F (10 ; 3)

4- مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ M لِيَكونَ ADMG مُرَبَّعاً هي : M (6 ; 2)

7 أَنْقُلُ ٱلرَّسْمَ عَلى دَفْتَري. مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ B هِيَ (8 ; 2).
- أَكْتُبُ مَعْلَمَةَ كُلِّ مِنَ ٱلنُّقَطِ : A وَ D وَ E وَ G.
- أُحَدِّدُ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ C لِيَكونَ ٱلشَّكْلُ ABCD مُتَوازي أَضْلاعٍ.
- أُحَدِّدُ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ F لِيَكونَ AEFG مُسْتَطيلاً.
- أُحَدِّدُ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ M لِيَكونَ ADMG مُرَبَّعاً.



◁ **النشاط (8) :**

أ. يرسم المتعلم/المتعلمة دائِرَتين الأولى مَرْكَزُها M وَالأُخْرى مَرْكَزُها N وتتقاطعان في ٱلنُّقْطَتَيْنِ A وَ B.

ب. يتحقق المتعلم/المتعلمة مِنْ أَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ (AB) وَ (MN) مُتَعامِدانِ وذلك باستخدام المزواة.

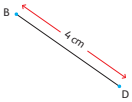
8 أ. أَرْسُمُ دائِرَةً (ℭ) مَرْكَزُها M وَأُخْرى مَرْكَزُها N، وَتَتَقاطَعانِ في ٱلنُّقْطَتَيْنِ A وَ B.

ب. أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ (AB) وَ (MN) مُتَعامِدانِ، وَأَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَ (MN) يَمُرُّ مِنْ مُنْتَصَفِ ٱلْقِطْعَةِ [AB].

◁ **النشاط (9) :**

القطعة المستقيمة [BD] تمثل قطرا للمربع ABCD، ولإنشائه يستعمل المتعلم/المتعلمة المزواة لرسم ضلعيه القائمين، كما يمكنه رسم مستقيم عمودي على القطر [BD] ويمر من منتصفه، ثم باستخدام البركار أو المسطرة المدرجة يحدد موقع النقطتين C و A على هذا المستقيم بحيث تكون نقطة تقاطعه مع [BD] تبعد بـ (2cm) خاصية تقاطع قطري المربع.

9 أُنْشِئُ ٱلْمُرَبَّعَ ABCD بِحَيْثُ قِياسُ [BD] هُوَ 4 cm.



◁ **النشاط (10) :**

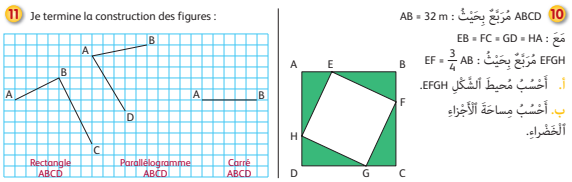
يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب محيط مربع في شكل مركب ثم يحسب مساحة 4 أجزاء من هذا الشكل كل منها على شكل مثلث قائم الزاوية.

أ. يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل والمعطيات الواردة في نص المسألة، ويضع العلامات التي تبين تساوي القطع المستقيمة في هذا الشكل، ثم يحسب الطول : $EF = \frac{3}{4}\ AB = \frac{3}{4} \times 32 = 24\,m$

فيكون محيط المربع EFGH هو : $P = 24 \times 4 = 96\ m$

ب. يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الأجزاء الخضراء، عن طريق حساب الفرق بين مساحتي المربعين ABCD و EFGH، فيكون :

$S = S_{ABCD} - S_{EFGH} = (32 \times 32) - (24 \times 24) = 1\,024 - 576 = 448\,m^2$



Activité (11) : l'apprenant/l'apprenante termine la construction sur quadrillage du rectangle ABCD, du parallélogramme ABCD et du carré ABCD.

- Pour cela il va compter les carreaux et utilise pour la construction un rapporteur pour tracer les angles droits et une règle graduée.

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الدفتر.

سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (12) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الرقم المناسب مكان النقطة لِيَكونَ ٱلْعَدَدُ قابِلاً ٱلْقِسْمَةَ على 2 و 3 أو على 3 و 5.

- يرمي هذا النشاط إلى تعرف مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من استحضار قواعد قابلية القسمة وتطبيقه، فتكون الأعداد التي تقبل القسمة على 2 و 3 هي : 5 220 ; 1 518 ; 420 ; 252

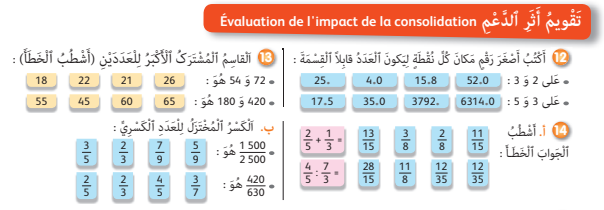
- يجب الانتباه إلى أن حل هذا النشاط يتطلب عدة حلول، فمثلا :

العدد 252 يقبل القسمة على 2 و 3 وكذلك 258 وكذلك العدد 1 518 يقبل القسمة على 2 و 3 وكذلك 1 548 و 1 578 ... إلى آخره.

◁ **النشاط (13) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة القاسم المشترك الأكبر لعددين من بين أعداد معلومة.

- القاسم المشترك الأكبر للعددين 72 و 54 هو 18.
- القاسم المشترك الأكبر للعددين 420 و 180 هو 60.



◁ **النشاط (14) :**

أ. يتعرف المتعلم/المتعلمة المجموع الصحيح لكسرين أو خارجهما ويشطب الخطأ.

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = 6 + \frac{5}{15} = \frac{11}{15} \quad ; \quad \frac{4}{5} : \frac{7}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{35}$$

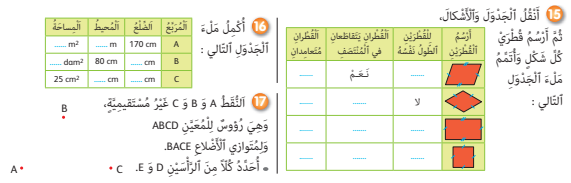
ب. يختزل الكسر ويكتبه في أبسط صورة : $\frac{420}{630} = \frac{42}{63} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$; $\frac{1\,500}{2\,500} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

◁ **النشاط (15) :** ينقُلُ المتعلم/المتعلمة اَلْجَدْوَلَ وَالْأَشْكَالَ ثُمَّ يرْسُمُ قُطْرَيْ كُلِّ شَكْلٍ وَيكمل ملْء اَلْجَدْوَل برسم قطري كل شكل وتحديد خاصية هذين القطرين (متعامدان، لهما اَلطّولِ نفسه، يتقاطعان في اَلْمُنْتَصَفِ).

أَرْسُمُ اَلْقُطْرَيْنِ	لِلْقُطْرَيْنِ اَلطّولُ نَفْسُه	اَلْقُطْرانِ يَتَقاطَعانِ في اَلْمُنْتَصَفِ	اَلْقُطْرانِ مُتَعامِدانِ
	لا	نَعَمْ	لا
	لا	نَعَمْ	نَعَمْ
	نَعَمْ	نَعَمْ	لا
	نَعَمْ	نَعَمْ	نَعَمْ

◁ **النشاط (16) :** يكمل المتعلم/المتعلمة مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ المتعلق بالمربعات A و B و C وذلك بحساب محيط المربع أو مساحته أو قياس ضلعه فيكون :

اَلْمُرَبَّعُ	قياس الضِّلْعُ	اَلْمُحيط	اَلْمِساحَةُ
A	170 cm	6,80 m	2,89 m^2
B	80 cm	20 cm	0,0004 dam^2
C	5 cm	20 cm	25 cm^2


15 أَنْقُلُ اَلْجَدْوَلَ وَالْأَشْكالَ.
ثُمَّ أَرْسُمُ قُطْرَيْ كُلِّ شَكْلٍ وَأَتَمِّمُ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ اَلتّالي :
أَرْسُمُ اَلْقُطْرَيْن | لِلْقُطْرَيْن اَلطّولُ نَفْسُهُ | اَلْقُطْرانِ يَتَقاطَعانِ في اَلْمُنْتَصَفِ | اَلْقُطْرانِ مُتَعامِدانِ
16 أُكْمِلُ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ اَلتّالي :
اَلْمُرَبَّعُ | اَلضِّلْعُ | اَلْمُحيطُ | اَلْمِساحَةُ
A | 170 cm | ..... m | ..... m^2
B | ..... cm | 80 cm | ..... dam^2
C | ..... cm | ..... cm | 25 cm^2
17 اَلنُّقَطُ A وَ B وَ C غَيْرُ مُسْتَقيمِيَّةٍ، وَهِيَ رُؤُوسٌ لِلْمُعَيَّنِ ABCD وَلِمُتَوازي اَلْأَضْلاعِ BACE.
• أُحَدِّدُ كُلًّا مِنَ اَلرَّأْسَيْنِ D وَ E.

- بالنسبة للمربع C فإن تحديد قياس ضلعه يتطلب تفكيكا للعدد 25 على الصورة 25 = 5 × 5، فيكون قياس ضلع المربع C هو : 5 cm ومحيطه هو : 20 cm.

◁ **النشاط (17) :** يحدد المتعلم/المتعلمة موقع كل مِنَ اَلرَّأْسَيْنِ D و E لإكمال إنشاء كل من المعين ABCD وَمتوَازي اَلْأَضْلاع BACE.

- يستخدم المتعلم/المتعلمة الأدوات الهندسية المناسبة ويوظف خاصيات أضلاع المعين أو متوَازي اَلْأَضْلاع أو قطريهما التي تمكنه من تحديد الرأس الرابع لكل منهما.

- يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات المتعلمين/المتعلمات ويدون الصعوبات أو الأخطاء التي لم يتم تجاوزها بغرض معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

وبعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◀ الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 10 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 87).

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات اللذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة : فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز، فئة المتمكنين : أنشطة الإغناء. ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتمكنين.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (18) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد الكسرية.

مجموع ما يصرفه العامل كسريا هو : $\frac{2}{9}+\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{10}\right)=\frac{2}{9}+\left(\frac{4}{10}+\frac{3}{10}\right)=\frac{2}{9}+\frac{7}{10}=\frac{83}{90}$

- ما يوفره العامل كسريا هو : $\frac{90}{90}-\frac{83}{90}=\frac{7}{90}$

- المبلغ الذي يوفره العامل بالدرهم هو : $6\,750\times\frac{7}{90}=525$

◁ **النشاط (19) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف المضاعف المشترك الأصغر.

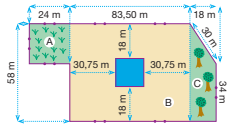
- بما أن عدد الطوابع نفسه موجود في : 4 علب و 5 علب و 6 علب، فهذا يعني أن عدد الطوابع من مضاعفات 4 و 5 و 6، ويكون المضاعف المشترك الأصغر لهذه الأعداد هو 60 وبالتالي يكون عدد الطوابع البريدية هو 60.

Renforcement et approfondissement دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْناءٌ

20 عَدَدُ تَلامِذَةِ قِسْمٍ يَقِلُّ عَنْ 40 تِلْميذاً. إذا كَوَّنَ ٱلْأُسْتاذُ مَجْموعاتٍ مِنْ 5 تَلاميذَ أَوْ 7 تَلاميذَ يَبْقى تِلْميذٌ بِمُفْرَدِهِ.
ما هُوَ عَدَدُ تَلامِذَةِ هَذا ٱلْقِسْمِ ؟

21 Un terrain de 510 ha est partagé en 3 lots, les $\frac{7}{10}$ du terrain sont semés en céréales, le $\frac{1}{3}$ du reste en arbres fruitiers et le reste en légumes.
Quelle est la superficie de chaque lot ?

22 جَزَّأَ مُهَنْدِسٌ حَديقَةً عُمومِيَّةً إلى 3 أَجْزاءٍ :
ٱلْمُرَبَّعُ A لِلْمِساحاتِ ٱلْخَضْراءِ، شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ C لِغَرْسِ ٱلْأَشْجارِ، ٱلْمُسْتَطيلُ B لِلْمَشْيِ.
أ. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِهٰذِهِ ٱلْحَديقَةِ (بِـ ha)
ب. أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْمُلَوَّنِ بِٱلْأَزْرَقِ.



◁ **النشاط (20) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة المضاعف المشترك الأصغر.

- تكوين مجموعات من 5 تلاميذ أو 7 ويبقى تلميذ بمفرده، يعني أن عدد تلاميذ هذا القسم هو من المضاعفات المشتركة للعددين 5 و7 زائد واحد.

- بما أن 5 عدد أولي و 7 أيضا عدد أولي، فإن المضاعف المشترك الأصغر لهما هو : $5\times7=35$

عدد تلاميذ القسم إذن هو : $35+1=36$

Activité (21) : l'apprenant résout le problème où on demande de calculer la superficie des trois lots d'un terrain en utilisant des opérations sur les fractions.

◁ **النشاط (22) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية ذات بنية جمعة وطرحية تتطلب استخدام الصيغ الرياضياتية لحساب مساحة كل من شبه المنحرف والمربع والمستطيل.

يلاحظ المتعلم/المتعلمة القياسات المثبتة على أجزاء الحديقة الأربعة، ويحسب :

- مساحة المربع A : $S_1=24\times24=576\ m^2$

- مساحة المستطيل B : $S_2=83{,}5\times58=4\,843\ m^2$

- مساحة شبه المنحرف C : $S_3=\frac{(B+b)}{2}\times h=\frac{(58+34)}{2}\times18=828\ m^2$

أ- المساحة الكلية للحديقة بالهكتار : $S=S_1+S_2+S_3=828\ m^2+576\ m^2+4\,843\ m^2=6\,247\ m^2$

ب- مساحة المربع الملون بالأزرق تكون بتحديد قيا س ضلعه، أي : $L=83{,}5-(30{,}75+30{,}75)=22\ m$

أو : $L=58-(18+18)=22\ m$

فتكون مساحة المربع الأزرق هي : $A=22\times22=484\ m^2$

◁ **النشاط (23) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل من شبه المنحرف المتساوي الساقين AEDB ومتوازي الأضلاع AECB والمثلث ECD.

1- حساب مساحة شبه المنحرف AEDB :

- حساب القاعدة الكبرى B هو : $B=1{,}36+1{,}02=2{,}38\ m$

- التحويل : $85\ cm=0{,}85\ m$

فيكون : $S_{AEDB}=\frac{(2{,}38+1{,}36)}{2}\times0{,}85=1{,}5895\ m^2$

2- حساب مساحة متوازي الأضلاع AECB :

$S_{AECB}=1{,}36\times0{,}85=1{,}156\ m^2$

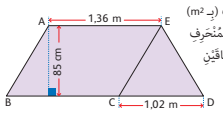
3- حساب مساحة المثلث ECD :

$S_{ECD}=(1{,}02\times0{,}85):2=0{,}4335 m^2$

- بعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة.

24 Je calcule le périmètre exact dans chacun des cas suivants après avoir précisé la formule utilisée :
a. un carré de côté 1,5 m ;
b. un rectangle de longueur 3,5 cm et de largeur 1,5 cm.

23 أ. أَحْسُبُ (بِـ m^2) مِساحَةَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱلْمُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ AEDB.



Activité (24) : l'apprenant/l'apprenante calcule le périmètre de chacune des figures suivantes après avoir précisé la formule utilisée.

a- $P_1=L\times4=1{,}5\times4=6\ m$

b- $P_2=(L+\ell)\times2=(3{,}5+1{,}5)\times2=10\ cm$

الـوحـدة الـثـالـثـة

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 9 :** الأعداد العشرية : العمليات الحسابية • **الـدرس 10 :** الزوايا : منصف الزاوية • **الـدرس 11 :** قياس الحجم والسعة • **الـدرس 12 :** التناسبية (1) : الرأسمال وسعر الفائدة	• **الأعداد والحساب** - يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين ؛ - يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب في حساب مجموع وفرق وجداء عشريين ؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها متعلم/متعلمة في إنجاز عمليات جمع وطرح وضرح وضرب أعداد عشرية ؛ - يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح وضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها ؛ - يحل وضعيات-مسائل بتوظيف جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية ؛ - يوظف جمع، طرح، ضرب وقسمة الأعداد العشرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية ؛ - يتعرف الرأسمال والسعر والفائدة ؛ - يحسب الفائدة والسعر والرأسمال ؛ - يوظف حساب الفائدة والسعر والرأسمال في وضعيات تناسبية ؛ - يوظف حساب الرأسمال والفائدة والسعر في نشاط من أنشطة الحياة اليومية. • **الـهـنـدسـة** - يتعرف منصف الزاوية وطرق إنشائه ؛ - ينشئ منصف زاوية بطرق مختلفة ؛ - يتعرف زاويتين متقايستين وزاويتين متتامتين، وزاويتين متكاملتين ؛ - يستعمل الوسائل الهندسية لإنشاء منصف زاوية. • **الـقـيـاس** - يتعرف وحدات قياس الحجم (المتر المكعب أجزاؤه ومضاعفاته) ويقارنها ويرتبها ؛ - يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات ؛ - يتعرف العلاقة بين وحدات قياس السعة ووحدات قياس الحجم ؛ - يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس ؛ - يحل وضعيات-مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم السعة. • **تنظيم ومعالجة البيانات** (هذا مجال غير وارد في هذه الوحدة)

الأسبوع 12	9	الأعداد العشرية : الجمع، الطرح والضرب	Les nombres décimaux, (addition, soustraction et multiplication)	الوحدة 3 رقم الجذاذة 11

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد الصحيحة الطبيعية : الجمع، الطرح والضرب.	• يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع أو فرق أو جداء عددين عشريين. • يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب في حساب المجموع أوالفرق أوجداء. • يتوقع ويكتشف الأخطاء الواردة في عمليات جمع أو طرح أو ضرب أعداد عشرية ويفسرها ويصححها. • يحل وضعيات-مسائل من الحياة اليومية مرتبطة بجمع وطرح وضرب الأعداد العشرية.	• الخارج الصحيح المضبوط • الخارج العشري المضبوط • الخارج المقرب

إشارات ديدكتيكية

من أجل تقوية ودعم معارف المتعلمين(ات) فيما يخص مجموع وفرق وجداء عددين عشريين فإن الأنشطة الواردة في هذا الدرس تعتبر بمثابة أنشطة تركيز وتثبيث وإغناء لما تم تقديمه في المستوى السابق. كما أن بعض الأنشطة الأخرى تسعى إلى توظيف بعض الخاصيات باستعمال الأقواس في حساب مجاميع أو فروق أو جداءات ذات طبيعة خاصة و إلى حل مسائل ذات بنية جمعية أو طرحية أو ضربية مستقاة من الحياة اليومية تتضمن استخداما للنقود وبعض القياسات المترية.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية .....

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• التمكن من حساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين
• حل مسائل تتضمن أعدادا عشرية
• توظيف بعض خاصيات جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم فردي.

◁ **النشاط (1) :** يشرح الأستاذ/الأستاذة المعطيات الواردة في الوضعية والتي تمثل ملعبا لكرة القدم ثم يحدد لهم مدة زمنية للإنجاز مع تتبع انجازاتهم من أجل رصد التعثرات والصعوبات المحتملة : لحساب المسافة بين نقطتي الجزاء، A و B.

يجب أن يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن هذه المسافة هي :

44,50 + 44,50 = 89 m

◁ **النشاط (2) :**

يسلك المتعلم/المتعلمةفي عملية الإنجاز إحدى الطريقتين :

الطريقة الأولى : حساب قياس طول المستطيل الكبير : 12,7 + 6,8 = 19,5 (m)

حساب قياس المساحة بـ (m²) : 19,5 x 13,4 = 261,3

الطريقة الثانية : حساب قياس مساحة المستطيل الأصفر : $S_1S_1 = 6,8 \times 13,4 = 91,12\ m^2$

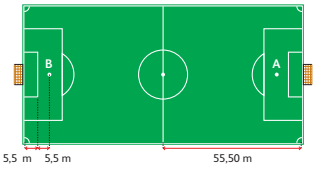
حساب قياس مساحة المستطيل الأخضر : $S_2S_2 = 12,7 \times 13,4 = 170,18\ m^2$

حساب قياس المساحة الإجمالية بـ (m²) : $S = S_1 + S_2 = 91,12 + 170,18$

$= 261,3\ m^2$

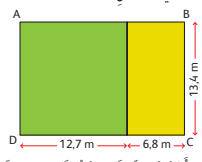
أَكْتَشِفُ Je découvre

1. يُمَثِّلُ الرَّسْمُ مَلْعَباً لِكُرَةِ الْقَدَمِ.



• أَلاحِظُ، ثُمَّ أَحْسُبُ بِالْمِتْرِ الْمَسافَةَ بَيْنَ نُقْطَتَيْ ضَرْبَةِ الْجَزاءِ A وَ B.

2. يُمَثِّلُ الرَّسْمُ قِطْعَةً أَرْضِيَّةً مُسْتَطِيلَةَ الشَّكْلِ.



• أَحْسُبُ بِطَرِيقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ مِساحَةَ الْقِطْعَةِ الْأَرْضِيَّةِ ABCD بِـ (m²).

◁ النشاط (3) :

يقوم المتعلم/المتعلمة بإنجاز حسابات حول المجموع والفرق بهدف معرفة مدى استيعابه لتقنيتي جمع وطرح الأعداد العشرية مع احترام وضع الأرقام تحت بعضها البعض ووضع الفاصلة تحت الفاصلة.

◁ النشاط (4) :

يقوم المتعلم/المتعلمة بإنجاز عمليات الضرب باستخدام التقنية الاعتيادية لحساب جداء عددين عشريين إلا أن تحديد وضع الفاصلة هو الذي يتعين أخذه بعين الاعتبار كما هو وارد في النشاط التالي :

مثلا : رقم واحد عن يمين ← 34,5

رقم واحد عن يمين ← x 5,4

1380

1725 .

رقمان على عن ← 185,30

◁ النشاط (5) :

يتطلب هذا النشاط التمكن من توظيف بعض خاصيات جمع أو طرح الأعداد العشرية لحساب المجاميع والفروق المقترحة كالتبادلية والتجميعية وكذلك مدى قدرة المتعلم (ة) على التخلص من الأقواس.

مثلا : $(23,16 + 0,5) - (11,29 + 0,5) = 23,16 - 11,29$

$11,87 = (0,5 + 11,29) - (0,5 + 23,16)$

وبالمثل يتم حساب المجاميع والفروق المتبقية في هذا النشاط.

◁ النشاط (6) :

يضع وينجزالمتعلم/المتعلمة العمليات المقترحة لحساب الجداءات كما تقدم في **النشاط رقم (5)**.

الحصة الثانية التمرن (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 55.

□ أهداف أنشطة التعلم

• التمكن من حساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين.

• توظيف قواعد الضرب عدد عشري في 10، 100، 1000 ... أو في 0,1 أو 0,01 أو 0,001.

• القدرة على كتابة العدد المناسب مكان النقط في عملية جمع أو طرح أو ضرب عددين عشريين.

تدبير أنشطة التعلم

◆ صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

◁ النشاط (7) :

يتطلب هذا النشاط حسن استعمال التقنية الاعتيادية لحساب المجاميع أوالفروق أو الجداءات مع وضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح.

◁ النشاطان (8) و (10) :

يسعيان إلى ملء جدولين الجدول الأول بمجاميع وفروق والجدول الثاني بجداءات ذات طبيعة خاصة والمتعلقة بضرب عددعشري أو صحيح في 10، 100، 1000 أو في 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 واكتشاف القواعد المتعلقة بها.

◁ النشاط (9) :

يتطلب كتابة العدد المناسب في الجمع بالاكمال بحيث يلجأ المتعلم إلى عملية الطرح كالتالي :

$28,60 + \ldots = 50 \rightarrow 50 - 28,60 = 21,40$

وهنا يعني أن العدد المناسب هو 21,40 وبالمثل يحسب المتعلم/المتعلمة الأعداد الأخرى.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

3 أُنْجِزُ ما يَلي :

105,01 + 61,34	380,52 + 75	450 + 198,36
630,07 − 204,98	16 − 0,703	604,05 − 67,975

4 أُنْجِزُ ما يَلي :

4,908 x 302	28,34 x 0,67	9,342 x 82	34,5 x 5,4
0,075 x 1,02	23,507 x 780	1,723 x 10,5	

5 أَحْسُبُ، ثُمَّ أُقارِنُ ما يَلي :

57,25 + 0,580	وَ	0,580 + 57,25
(12,015 + 3,08) + 17,25	وَ	12,015 + (3,08 + 17,25)
23,16 − 11,29	وَ	(23,16 + 0,5) − (11,29 + 0,5)
47,38 − 25,16	وَ	(47,38 − 3,5) − (25,16 − 3,5)

6 أَحْسُبُ، ثُمَّ أُقارِنُ :

12,5 x 25,87	وَ	25,87 x 12,5
(7,5 x 3,4) x 2,3	وَ	7,5 x (3,4 x 2,3)
(3,8 x 2,6) + (3,8 x 4,5)	وَ	3,8 x (2,6 + 4,5)
0,007 x 1	وَ	1 x 0,007

7 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ما يَلي :

• 87,13 x 75 • 109 x 120,07 • 594,3 x 1,47	• 835,94 − 102,4 • 117 − 99,25 • 524,09 − 119	• 958,2 + 89 • 23,109 + 587,8 • 524,631 + 425,7

8 أَمْلَأُ الْجَدْوَلَيْنِ الْتَالِيَيْنِ :

أ.

a	b	a + b	a − b
200	10,75	.....	.....
35,01	17	.....	.....
175,3	92,07	.....	.....
0,973	0,03	.....	.....
1 000	19,001	.....	.....

ب.

x	5	13	19,5	20	0,75	0,1	0,01	0,001
10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
100	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1 000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
57	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
415	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

9 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ مَكانَ الْنُّقَطِ :

28,60 + ... = 50	؛	42,10 + ... = 100
..... + 83,9 = 123	؛	12,8 + ... = 53,1
9,75 + ... = 10	؛	..... + 7,37 = 85,6
..... + 0,007 = 97,01	؛	35,7 + ... = 117,03

10 أَحْسُبُ الْجُداءاتِ الْتَالِيَةَ :

0,05 x 0,1 = ...	؛	1,12 x 0,1 = ...
0,5 x 0,01 = ...	؛	0,031 x 0,01 = ...
2,4 x 0,001 = ...	؛	14,3 x 0,001 = ...
1,8 x 0,0001 = ...	؛	12,7 x 0,0001 = ...

34,07 x 0,1 = ...	؛	0,008 x 0,01 = ...
0,008 x 0,01 = ...	؛	0,14 x 0,001 = ...
0,14 x 0,001 = ...	؛	3,057 x 0,0001 = ...
3,057 x 0,0001 = ...		

◁ **النشاط (11) :**

ويتعلق بحل مسألة يوظف فيها جمع وطرح الأعداد العشرية حيث يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن طول الورق لتلفيف الهدايا بـ (m) هو :

$3{,}70 + 4{,}65 + 1{,}90 = 10{,}25$

وطول الورق المتبقي بـ (m) : $10{,}50 - 10{,}25 = 0{,}25$

11 أ. أَقْرَأُ ٱلْوَضْعِيَّةَ وَأَتَوَقَّعُ جَميعَ ٱلْأَخْطاءِ ٱلَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَقَعَ فيها مُتَعَلِّمٌ آخَرُ عِنْدَ حَلِّها.

اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ قِطْعَةً مِنَ ٱلْوَرَقِ ٱلْمُلَوَّنِ طولُها 10,5 m لِتَلْفيفِ 3 هَدايا ؛ اِسْتَعْمَلَتْ 3,70 m مِنْها لِلْهَدِيَّةِ ٱلْأولى وَ 4,65 m لِلثّانِيَةِ وَ 1,90 m لِلثّالِثَةِ.

ـ ما هُوَ بِٱلْمِتْرِ ٱلطّولُ ٱلْمُتَبَقّي مِنْ قِطْعَةِ ٱلْوَرَقِ ؟

ب. أُجيبُ عَلى أَسْئِلَةِ ٱلْوَضْعِيَّةِ.

▷ **Activité (12) :**

Il s'agit de faire des calculs des sommes des différences et des produits et de comparer : 71,5 ; 89,69 ; 10,43.

1) la plus grande somme est : 71,5 + 82,69 = 154,19

La plus petite somme est : 71,5 + 10,43 = 93,12

2) et aussi de suite pour les différences et les produits.

12 Avec deux des trois nombres suivants :
71,5 ; 82,69 ; 10,43

a. Je calcule la plus petite et la plus grande somme possible.

b. Je calcule la plus petite et la plus grande différence possible.

c. Je calcule le plus petit et le plus grand produit possible.

الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 55.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• التمكن من وضع رقم مناسب في عملية جمع أو طرح وضرب عددين عشريين.

• توظيف بعض خاصيات الضرب في حساب فروق أو جداءات أعداد ذات طبيعة خاصة.

• حل مسائل ذات بنية جمعية وضربية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي.

◁ **النشاط (13) :**

يتم في هذا النشاط كتابة الرقم المناسب في عملية جمع أو طرح عددين عشريين ويتعين إنجاز هذا النشاط بكيفية جماعية نظرا لبعض الصعوبات التي قد تعترض عينة من المتعلمين أساسا في القدرة على الاحتفاظ عند حساب الفرق بين عددين عشريين أو مجموع عددين عشريين كما هو مبين في المثال التالي :

$$\begin{array}{r} .5.,2. \\ +\ 386{,}85 \\ \hline 641{,}10 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 254{,}25 \\ +\ 386{,}85 \\ \hline 641{,}10 \end{array}$$

13 أُحَدِّدُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ في ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ وَأَكْتُبُها في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ :

أ.

$2{,}88 + 7{,}5 = \ldots{,}73$	$99{,}7\ldots + 3\ldots{,}96 = \ldots{,}04{,}6$
$\ldots{,}30 - 4{,}\ldots = 54{,}11$	$3\ldots{,}36 - \ldots{,}2{,}9\ldots = 23{,}\ldots3$

ب.

$\ldots{,}2{,}33 \times \ldots{,}\ldots3 = \ldots\ldots\ldots9$	$37\ldots{,}37 \times \ldots{,}\ldots = \ldots\ldots7$	$\ldots{,}3{,}7 \times \ldots{,}\ldots = \ldots\ldots2$	$7\ldots{,}\ldots \times \ldots{,}2 = \ldots\ldots5{,}6$

التأكد

◁ **النشاط (14) :**

يتم إنجاز هذا النشاط عن طريق التأكد من صحة العمليتين المقترحتين واستخدامهما لحساب الفروق المقدمة.

◁ **النشاط (15) :**

يسعى هذا النشاط إلى تحديد مكان الفاصلة لكل جداء انطلاقا من النشاط 15 الصفحة 48 جداء معلوم وتكمن الصعوبة في هذا النشاط في مدى قدرة المتعلمين على تحديد مكان الفاصلة بسرعة. فلحساب أي جداء يكفي حساب مجموع الأرقام الموجودة عن يمين العاملين ووضع الفاصلة في الجداء تبعا لهذا المجموع مثلا :

$$\begin{array}{ccccc} 5{,}25 & \times & 4{,}5 & = & 23{,}625 \\ \cup & & \cup & & \cup \\ 2 & + & 1 & & 3 \end{array}$$

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

14 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ :

$6\,026 + 12\,877 = 18\,903$

$1\,836 + 5\,836 + 4\,337 = 12\,009$

ثُمَّ أَسْتَخْدِمُهُما في حِسابِ ما يَلي :

$189{,}03 - 60{,}26 = \ldots\ldots$

$120{,}09 - (58{,}36 + 43{,}37) = \ldots\ldots$

$12{,}009 - (4{,}337 + 1{,}836) = \ldots\ldots$

15 أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ :

$2{,}5 \times 2{,}1 = 5{,}25$

$5{,}25 \times 4{,}5 = 23{,}825$

$25 \times 23{,}825 = 595{,}625$

ثُمَّ أَسْتَخْدِمُها في حِسابِ ٱلْجُداءاتِ ٱلتّالِيَةِ :

$2{,}1 \times 4{,}5 \times 2{,}5$

$2{,}5 \times 4{,}5 \times 25 \times 2{,}1$

$25 \times 5{,}25 \times 4{,}5$

◁ **النشاط (16) :**

يتطلب حل المسألة استخدام جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية للنشاط 15 الصفحة 48 وذلك لتحديد ما يلي :

الأجرة اليومية للزوجة بـ (189,50 + 20,50) : 2 = 105

الأجرة اليومية للزوج بـ 189,50 – 105 = 84,50

الأجرة الشهرية للزوج بـ 84,50 x 30 = 2 535

الأجرة الشهرية للزوجة بـ 105 x 30 = 3 150

الأجرة السنوية للزوجة بـ 105 x 365 = 38 325

الأجرة السنوية للزوج بـ 84,50 x 365 = 30 842,50

مع الإشارة إلى ما يلي : الشهر : 30 يوما – السنة : 365 يوما

16 يَتَقاضى مُسْتَخْدَمٌ وَزَوْجَتُهُ مَعاً 189,50 دِرْهَماً في ٱلْيَوْمِ. إِذا عَلِمْتُ أَنَّ أُجْرَةَ ٱلزَّوْجِ تَقِلُّ عَنْ أُجْرَةِ ٱلزَّوْجَةِ بِـ 20,50 دِرْهَماً أُحَدِّدُ ٱلْأُجْرَةَ ٱلسَّنَوِيَّةَ لِكُلِّ واحِدٍ مِنْهُما.
(عَدَدُ أَيّامِ ٱلسَّنَةِ 365 يَوْماً).

▷ **Activité (17) :**

Il s'agit de compléter la case réservée au total du prix de l'article dans une facture exemple :

4 ordinateurs → 15 123,20

4 imprimantes → 5 802

4 scaners → 2 704,50

Le total à payer → 236 629,70

17 Je complète la facture :

Article	Nombre	Prix unitaire en Dh	Prix total en Dh
Ordinateur	4	3 780,80	.....
Imprimante	4	1 450,50	.....
Scanner	6	450,75	.....
		Total à payer	.....

الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• القدرة على اكتشاف أخطاء في حساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين.
• التمكن من معرفة موقع الفاصلة في جداء عددين عشريين.
• اكتشاف الرقم المناسب في عملية جمع وطرح وضرب أعداد عشرية.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاطان (18) و (20) :**

التشطيب على الجواب الخطأ في البطاقات المقدمة والخاصة بجمع وطرح وضرب عددين عشريين مثلا 142,57.

◁ **النشاط (19) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بوضع الرقم المناسب مكان كل نقطة في عمليات جمع وطرح عددين عشريين.

◁ **النشاط (21) :**

يلاحظ المتعلم موقع الفاصلة في نتيجة الجداء المقترح ثم يستنتج موقعها في المكان المناسب بأحد عاملي الجداء.

◁ **النشاط (22) :**

يوظف المتعلم قاعدة ضرب عدد عشري في

10 ؛ 100 ؛ 1000

أو قاعدة ضرب عدد عشري في 0,1 أو 0,01 أو 0,001

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

18 أَشْطُبُ ٱلْجَوابَ ٱلْخَطَأَ لِما يَلي :

142,57 + 25,7 + 145 =	169,72	290,14	313,27
278,5 – 24,36 =	34,9	254,14	254,26
128,25 x 7,7 =	987,525	179,550	9 542,25

19 أُلاحِظُ وَأُحَدِّدُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ وَأَكْتُبُها مَكانَ ٱلنُّقَطِ :

أ.
2 .5, .9
+ 1 .,84
.17,9 .

ب.
2 .,3
– 19,. .
7,9

ج.
7, .6
.,7
5 .9 .
.780
4.,0.2

20 أُحَدِّدُ بِطاقَةَ ٱلْجَوابِ ٱلصَّحيحِ وَبِطاقَةَ ٱلْجَوابِ ٱلْأَقْرَبِ إِلى ٱلْجَوابِ ٱلصَّحيحِ :

72,789 + 28,070 =	100,860	1 008,59	100,859
69,24 – 14,87 =	54,30	54,37	543,7
52 x 34,25 =	1 794,70	1 781	178,1

21 أُهْمِلَتِ ٱلْفاصِلَةُ في ٱلْعامِلِ ٱلثّاني لِكُلِّ جُداءٍ، أُعيدُ كِتابَتَها في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ :

4,289 x 67 = 30023 25734 = 28,7363	142,6 x 372 = 2852 9982 4278 = 53,0472	3,682 x 560 = 22092 18410 = 2,06192

22 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ ٱلنُّقَطِ :

70,03 x ..... = 7,003	..... x 43,5 = 0,0435
217,08 x ..... = 21 708	0,006 x ..... = 60
0,072 x 100 = ...	0,001 x ..... = 0,368
100 x ..... = 10	..... x 0,01 = 0,03
0,01 x ..... = 1 000	..... x 0,01 = 0,03

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 11 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 88).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- حل مسائل تتطلب توظيف عمليات جمع وطرح وضرب
- توظيف بعض خاصيات جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** .....

◁ **النشاط (23) :**

يتم الاعتماد على الأبعاد المدرجة في الشكل المرسوم لحساب قياس المحيط بـ (m) وقياس المساحة بـ (m^2).

◁ **النشاط (24) :**

الهدف من هذا النشاط هو حل مسألة تتضمن استخدام وحدات قياس السعة والأعداد الستينية وذلك بحساب صبيب الصنبور

من اللترات في الساعة و هو : 22,5 x 60 = 1 350

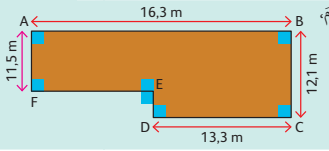
عدد اللترات في اليوم وهو : 135 x 24 = 32 400

عدد اللترات في الأسبوع وهو : 32 400 x 7 = 226 800

وقس على ذلك لحساب عدد اللترات في شهر أكتوبر وفي سنة كبيسة.

أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي Je consolide mes acquis

23 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ ٱلْمَرْسومَ، ثُمَّ أَحْسُبُ بِٱلْمِتْرِ مُحيطَهُ، وبِٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ مِساحَتَهُ :



24 يَصُبُّ صُنْبورٌ 22,5 لِتْراً مِنَ ٱلْماءِ في ٱلدَّقيقَةِ ٱلْواحِدَةِ. أَحْسُبُ عَدَدَ ٱللِّتْراتِ ٱلَّتي تُصَبُّ في ٱلسّاعَةِ وَفي ٱلْأُسْبوعِ وَفي شَهْرِ أُكْتوبَرَ وَفي سَنَةٍ كَبيسَةٍ.

▷ **Activité (25) :**

Il s'agit de la cuisson des ingrédients de la confiture ou on devrait appliquer la somme et la différence de deux nombres décimaux pour trouver la masse perdue :

Masse du mélange → 5,850 + 5,200 = 11,050 kg

Perte après cuisson → 11,050 – 9,350 = 1,7 kg

25 Pour faire des confitures, Salwa mélange 5,850 kg de fruits et 5,200 kg de sucre.
Après la cuisson, elle obtient 9,350 kg de confiture.
Quelle est la masse perdue du mélange à la cuisson ?

▷ **Activité (26) :**

Il s'agit d'une résolution d'un problème où le papa à dépensé pour l'huile en Dh.

Prix des bouteilles de l'huile d'olives : 38,95 x 30 = 1168,5 Dh

Dépense du papa en(DH) : 1168,5 + 79, 25 = 1247,75

Ce qui reste en Dh dans le porte-feuille : 2000 – 1247 = 752,25.

26 Papa achète 30 bouteilles d'huile d'olives à 38,95 Dh l'une et 10 bouteilles d'huile d'argan à 79,25 Dh l'une.

- Combien dépense-t-il en Dh ?
- Papa possède 2 000 Dh dans son porte-feuile, combien lui reste-t-il ?

الأسبوع 13	10 الزوايا : منصف زاوية	Les angles : bissectrice d'un angle	الوحدة 3 رقم الجذاذة 12

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الزوايا واستعمال المنقلة في الإنشاءات الهندسية. • إنشاءات هندسية (1). • التوازي والتعامد.	• يتعرف منصف زاوية. • ينشيء منصف زاوية باستعمال (الأدوات الهندسية). • يتعرف زاويتين متقايستين (متحاذتين) وزاويتين متتامتين وزاويتين متكاملتين.	• -إنشاءات هندسية (2). • توظيف خاصيات الزوايا بالأشكال الرباعية لإنشاء وتحديد قياسات معينة أو موقع نقطة.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين/المتعلمات التعرف على مفهوم الزاوية وقياسها في المستويات السابقة، كما سبق لهم دراسة التوازي والتعامد كمفهومين يساعدان على إدراك مفهوم الاتجاه من جهة وتحديد الأوضاع النسبية لمستقيمين في المستوى من جهة ثانية. كما أن مستقيما أو عدة مستقيمات تجزيء المستوى إلى عدة أجزاء (جزءان أو أكثر حسب عدد المستقيمات المرسومة). وكذلك بالنسبة لمفهوم واسط قطعة كمجموعة نقط تبعد بنفس المسافة عن طرفي القطعة.

أما هذا الدرس فيتميز بتقديم مفهوم منصف الزاوية كنصف مستقيم حامله محور تماثل تلك الزاوية ويجزئ الزاوية إلى زاويتين متحاذيتين (adjacentes) لهما نفس القياس وهو كذلك مجموعة النقط التي تبعد بنفس المسافة عن ضلعي الزاوية ويتطلب إنشاء منصف زاوية توظيفا سليما للأدوات الهندسية (البركار والمسطرة).

كما يتم خلال هذا الدرس تقديم بعض الزوايا الخاصة والعلاقات الكائنة بين قياسات بعض الزوايا، حيث يتم تقديم مفهومي الزاويتين المتتامتين والزاويتين المتكاملتين، مع إجراء قياسات أو استنتاجها بتوظيف الخاصيات : مجموع زاويتين متتامتين هو 90° ومجموع زاويتين متكاملتين هو 180°.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية - الأدوات الهندسية، أوراق بيضاء وأخرى ذات تربيعات.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9.

أهداف أنشطة التعلم

• يتعرف منصف الزاوية.
• يتعرف زاويتين متتامتين وزاويتين متكاملتين.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاط (1) :

إن وجود ثلاثة زوايا مختلفة مقترحة في هذا النشاط الأولى زاوية منفرجة والثانية زاوية حادة والثالثة زاوية قائمة، يظل دائما خط الطي في كل زاوية هو محور تماثل الزاوية (نظرا لتطابق ضلعي الزاوية عند الطي).

أَكْتَشِفُ Je découvre

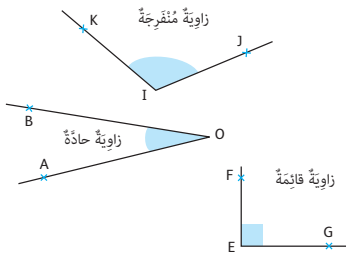
1 أ. أُحَدِّدُ قِياسَ الزَّوايا الآتِيَةِ : $\widehat{GEF}$ وَ $\widehat{KIJ}$ وَ $\widehat{AOB}$.

ب. أُعِيدُ إنْشاءَها عَلى وَرَقَةٍ، ثُمَّ أَقُصُّ كُلّاً مِنْها وفْقَ ضِلْعَيْها وَأَقومُ بِطَيِّها بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ أَحَدُ الضِّلْعَيْنِ عَلى الضِّلْعِ الآخَرِ.

ج. أَرْسُمُ الْمُسْتَقيمَ (d) خَطَّ الطَّيِّ. ماذا يُمَثِّلُ الْمُسْتَقيمُ (d) بِالنِّسْبَةِ لِكُلِّ زاوِيَةٍ ؟

د. M نُقْطَةٌ مِنْ (d) داخِلَ الزّاوِيَةِ $\widehat{JIK}$.

أُقارِنُ بَيْنَ قِياسِ الزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{JIM}$ وَ $\widehat{MIK}$.



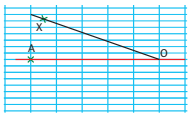
وهذا المحور الثابت الذي لا يتغير مهما كانت طبيعة الزاوية هو الذي يسمى منصف الزاوية، وتجدر الإشارة إلى أنه يجب التأكيد على أن نصف المستقيم في خط الطي الموجود بداخل الزاوية (الحيز من المستوى المحدد بضلعي الزاوية) هو الذي يسمى منصف الزاوية.

يتم التصحيح جماعيا على السبورة ويطلب من المتعلمين/المتعلمات صياغة تعريف لمنصف زاوية بأنه نصف المستقيم المار من رأس الزاوية والذي يجزؤها إلى زاويتين متقايستين.

◁ **النشاط (2) :**

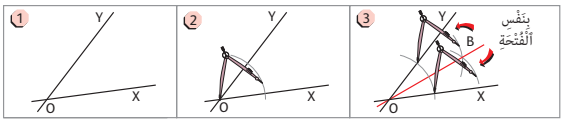
في هذا النشاط يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات إعادة إنشاء الشكل المقترح على تربيعات دفاترهم، ويتعلق الأمر بالمستقيم الأحمر (OA) ونصف المستقيم [OX) الذي يتقاطع معه في النقطة O .

كما يتم في هذا النشاط إنشاء النقطة Y مماثلة النقط X بالنسبة للمستقيم (OA) وبذلك يكون [OY) هو مماثل [OX) بالنسبة للمستقيم (OA) ومنه يستنتج المتعلمون/المتعلمات أن نصف المستقيم [OA) هو منصف الزاوية (xôy).

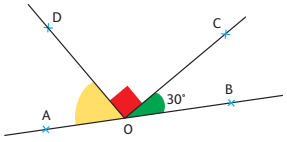


2 أَرْسُمُ عَلى وَرَقَةِ دَفْتَري [OY) مُماثِلَ نِصْفِ ٱلْمُسْتَقيمِ [OX) بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ (OA).
ماذا يُمَثِّلُ (OA) بِٱلنِّسْبَةِ لِلزّاوِيَةِ $\widehat{XOY}$ ؟

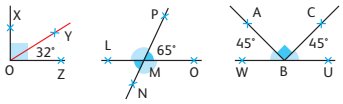
3 أُنْشِئُ مُنَصَّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{XOY}$ مُتَتَبِّعاً شَريطَ ٱلْإِنْجازِ ٱلتّالي :



4 تَكونُ زاوِيَتانِ مُتَتامَّتَيْنِ إِذا كانَ مَجْموعُ قِياسِهِما 90°.
وَتَكونانِ مُتَكامِلَتَيْنِ إِذا كانَ مَجْموعُ قِياسِهِما 180°.
أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأُحَدِّدُ زاوِيَتَيْنِ :
أ. مُتَتامَّتَيْنِ ؛ ب. مُتَكامِلَتَيْنِ.



5 أُحَدِّدُ قِياساتِ ٱلزّاوِيا $\widehat{ABC}$ وَ $\widehat{LMN}$ وَ $\widehat{XOY}$ بِٱلدَّرَجاتِ.
أُحَدِّدُ زاوِيَتَيْنِ مُتَكامِلَتَيْنِ وَأُخْرَيَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ.



◁ **النشاط (3) :**

يقدم في هذا النشاط شريط إنشاء منصف زاوية باستعمال البركار والمسطرة، حيث يطلب الأستاذ/الأستاذة من متعلميه إنشاء منصف الزاوية xôy متتبعين المراحل (1) و (2) و (3) المقترحة في هذا النشاط بحيث يقوم كل متعلم/متعلمة بإنجاز المطلوب ويصحح التمرين جماعيا على السبورة باستعمال (الأدوات المناسبة) البركار والمسطرة مع التأكيد على صياغة الشروحات والتبريرات الضرورية. حيث النقطة B توجد على المسافة نفسها من ضلعي الزاوية وبذلك يكون نصف المستقيم [OB) منصفا للزاوية xôy، و يمكن التأكد من ذلك باستعمال تقنية الطي.

◁ **النشاطان (4) و (5) :**

يستنتج المتعلمون/المتعلمات الأشكال الهندسية المقترحة والتي هي عبارة عن زوايا متحاذية (adjacentes)، وبعد ذلك يقوم الأستاذ/الأستاذة بإعطاء تعريف لما يسمى بزاويتين متتامتين أو متكاملتين : زاويتان متتامتان هما زاويتان متحاذيتان مجموع قياسهما 90° وزاويتان متكاملتان مجموع قياسهما هو 180° .

الحصة الثانية التمرين (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 60.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف وينشئ منصف زاوية.
• يتعرف زاويتين متتامتين وزاويتين متكاملتين.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (6) :**

يرمي هذا النشاط إلى ربط منصف الزاوية (أي الذي يقسمها إلى جزأين متقايسين) مع مفهومي الزوايا المتتامة والمتكاملة) لتحديد قياسات زوايا معينة (دون استعمال أدوات هندسية).

فقياس كل من الزاويتين $\widehat{XOT}$ و $\widehat{WTO}$ هو نفسه ويساوي نصف قياس $\widehat{XOW}$ إذن $\widehat{XOT} = \widehat{TOW} = 26°$ لأن [OT) منصف $\widehat{XOW}$. وبما أن [OT) عمودي على [OZ) فإن قياس $\widehat{ZOT}$ هو 90°.

بالنسبة للسؤال حول تحديد قياسات الزوايا الأخرى فإن توظيف مفهومي الزوايا المتتامة والمتكاملة يمكن هذا من تحديد قياسات الزوايا المتتامة والمتكاملة :

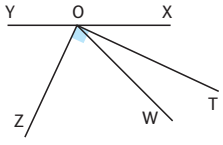
$\widehat{YOZ} = 180° - (90° + 26°)$ و $\widehat{ZOW} = 90° - 26°$ و $\widehat{YOW} = (180° - 52°)$

ومن خلال هذه الحسابات يمكن استنتاج أن [OZ) هو منصف الزاوية $\widehat{YOW}$ لأنه يقسم الزاوية $\widehat{YOW}$ إلى زاويتين متقايستين هما $\widehat{YOZ}$ و $\widehat{ZOW}$.

يتم التصحيح جماعيا وتدون الحلول على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

6 أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ ٱلْمَرْسومَ بِحَيْثُ (XY) مُسْتَقيمٌ
وَ $\widehat{XOW} = 52°$ وَ [OT) هُوَ مُنَصِّفُ $\widehat{XOW}$ وَ (OZ) عَمودِيٌّ عَلى (OT).
ب. أُحَدِّدُ قِياساتِ الزّاوِيا $\widehat{XOT}$ وَ $\widehat{TOW}$ وَ $\widehat{ZOT}$ وَ $\widehat{YOZ}$ وَ $\widehat{ZOW}$ وَ $\widehat{YOW}$ بِٱلدَّرَجات.
ج. ماذا يُمْكِنُكَ أَنْ تَقولَ عَنْ نِصْفِ ٱلْمُسْتَقيمِ [OZ) ؟
د. أُحَدِّدُ زاوِيَتَيْنِ مُتَكامِلَتَيْنِ وَأُخْرَيَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ.



◁ النشاطان (7) و (8) :

هما تطبيقان مباشران (باستعمال الأدوات الهندسية) لإنشاء زاوية قياسها معلوم وإنشاء منصفها، يتم تدبير هذين النشاطين بعمل فردي يقوم به كل متعلم/متعلمة ويتم التصحيح جماعيا.

◁ النشاط (9) :

يقوم المتعلمون/المتعلمات بعد قراءة نص التمرين والتأكد من فهم المطلوب، ويتم برسم الشكل وذلك باستنساخه على دفاترهم، ثم الدخول في مرحلة البحث للإجابة عن الأسئلة، سؤالا بسؤال. بالنسبة للسؤال الأول يقوم المتعلمون/المتعلمات بقياس الزاويتين $\widehat{AJB}$ و $\widehat{AIB}$ في الدائرة حيث يستنتجون أنهما متقايستان لكن المفيد هو إثارة انتباههم لملاحظة أنهما يحصران القوس $\overset{\frown}{AB}$ نفسه في الدائرة ورأسيهما على الدائرة. أما بالنسبة للسؤال **ب.** فباستعمال المنقلة قد يجدون أن للزاويتين القياس نفسه ومن المفيد كذلك ملاحظة أن لهما الرأس نفسه وأنهما متقابلتان.

يتم التصحيح جماعيا، وتدون الخلاصات على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ النشاط (10) :

يرمي هذا النشاط لربط خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية (هنا المستطيل والمعين) مع أقطار هذه الأشكال والتي تمثل في بعض الحالات (حالة المعين) محاور تماثل، مع كونها في الوقت نفسه منصفات زوايا المعين والمستطيل.

يترك الأستاذ/الأستاذة مجالا للبحث لإنجاز المطلوب حيث يستعمل كل متعلم/متعلمة الأدوات الهندسية المناسبة لإنشاء منصف كل زاوية في الرباعي المقترح، ثم يطلب منه القيام باستنتاج هل هو محور تماثل أم لا ؟ ومنه هل هو منصف الزاوية أم لا ؟

يتم التصحيح جماعيا وتدون الحلول على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ النشاط (11) :

مناسبة للتمرن على توظيف التناوب اللغوي من خلال إنجاز تمرين بسيط، المطلوب هو إعطاء الأهمية الأساسية لقراءة نص التمرين وفتح المناقشة حول المصطلحات ومدلولها، قبل صياغة الحل باستعمال المصطلحات المناسبة وباللغة الفرنسية بفسح مجال من الوقت للمناقشة والتعبير بمشاركة أكبر عدد من المتعلمين/لمتعلمات، يدون المتعلمين/المتعلمات، ويدونون الحل باللغة الفرنسية على دفاترهم.

الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 60.

□ أهداف النشاط

- ينشىء منصف زاوية.
- يتعرف الزايتان المتتامتان والمتكاملتان.

تدبير أنشطة التعلم

◁ النشاط (12) :

يرمي هذا النشاط إلى التذكير بخاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية (ويتعلق الأمر بالمثلث المتساوي الأضلاع والمربع والمعين) وربط هذه العلاقات بمفهومين أساسيين هما واسط القطعة ومحور التماثل من جهة مع المفهوم الجديد الذي هو منصف الزاوية من جهة ثانية.

وهكذا وبعد أن يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المطلوب، يطلب من متعلميه أن يستنسخوا الأشكال على دفاترهم أولا قبل أن يشرعوا في حل التمرين علما أن استنساخ الأشكال هو مناسبة لملامسة خاصيات الأشكال وتوظيف علامات التعامد وعلامات الأطوال المتقايسة أو المتساوية.

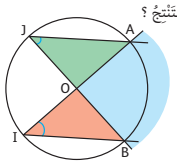
يتوصل المتعلمون/المتعلمات إلى أن منصف كل زاوية هو محور تماثلها والذي يمثل كذلك في هذه الحالات الخاصة محور تماثل الشكل برمته.

---

7 أَرْسُمُ زاوِيَتَيْنِ $\widehat{XIZ}$ وَ $\widehat{AOB}$، بِحَيْثُ :
$\widehat{AOB} = 120°$ وَ $\widehat{XIZ} = 40°$، ثُمَّ أَرْسُمُ مُنَصِّفَ كُلِّ واحِدَةٍ مِنْهُما.

8 أ. أُنْشِئُ ٱلزّاوِيَةَ $\widehat{XOY}$ ٱلَّتي قِياسُها 85° ثُمَّ مُنَصِّفَها [OV] بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِزْواةِ.
ب. أُنْشِئُ، بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِرْكارِ وَٱلْمِسْطَرَةِ، ٱلْمُنَصِّفَ [OT] لِلزّاوِيَةِ $\widehat{VOY}$.
ج. أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{XOT}$ بِٱلدَّرَجاتِ.

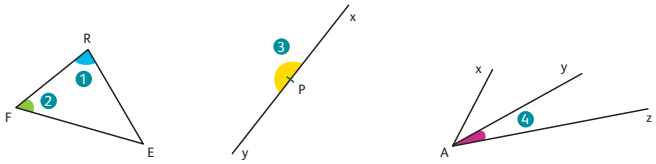
9 أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أَرْسُمُ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{AOB}$.
ب. ماذا يُمْكِنُ أَنْ نَقولَ عَنِ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{AOB}$ وَ $\widehat{IOJ}$ ؟
وَبِٱلنِّسْبَةِ لِـ $\widehat{IOJ}$ وَ $\widehat{AOJ}$ ماذا أَسْتَنْتِجُ ؟
ج. أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{AIB}$ وَ $\widehat{AJB}$ مُتَقايِسَتانِ.



10 أَرْسُمُ ٱلْمُعَيَّنَ وَٱلْمُسْتَطيلَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَري، ثُمَّ :
أ. أُنْشِئُ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{LIJ}$ في ٱلْمُعَيَّنِ.
ب. أُنْشِئُ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{FEH}$ في ٱلْمُسْتَطيلِ.
ج. في أَيِّ مِنَ ٱلشَّكْلَيْنِ يَكونُ هَذا ٱلْمُنَصِّفُ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَهُ ؟

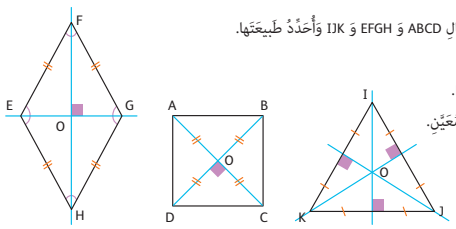
11 J'observe les 3 figures :
- Je décalque les angles 1, 2 et 3 avec leurs numéros respectifs.

a. Je construis les bissectrices des angles 1, 2 et 3 que je nomme [RX), [FY) et [PZ) respectivement.
b. Je construis la demi-droite [AT) pour que les angles $\widehat{ZAY}$ et $\widehat{YAT}$ soient supplémentaires.
c. Que peut-on dire des angles $\widehat{XPZ}$ et $\widehat{ZPY}$?



أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

12 أ. أُلاحِظُ ٱلْعَلاماتِ عَلى كُلِّ مِنَ ٱلْأَشْكالِ ABCD وَ EFGH وَ IJK وَأُحَدِّدُ طَبيعَتَها.
ب. أُحَدِّدُ مُنَصَّفَ كُلِّ مِنَ ٱلزّاوِيا ٱلتّالِيَةِ :
$\widehat{IKJ}$ وَ $\widehat{BCD}$ وَ $\widehat{BAD}$ وَ $\widehat{EFG}$ وَ $\widehat{EHG}$.
ج. أَتَعَرَّفُ عَلى مُنَصَّفِ زاوِيَةٍ أُخْرى في ٱلْمُعَيَّنِ.



◁ النشاط (13) :

المطلوب في هذا النشاط هو إنشاء مثلث متساوي الساقين بمعرفة طول قاعدته وقياس إحدى زواياه والتي أحد ضلعيها قاعدة المثلث. حيث يستنتج المتعلمون/المتعلمات أنه في المثلث المتساوي الساقين زاويتا القاعدة متقايستان. قد يجد بعض المتعلمين/المتعلمات صعوبة في هذا الاستنتاج الا أنه يمكن تبريره بطريقتين أولا : الزاويتان متماثلتان. بالنسبة لواسط قاعدة المثلث والذي يمر من S لأن النقطة S تبعد بنفس المسافة عن طرفي القطعة I و O كما أن واسط القطعة [OI] هو محور تماثل المثلث. ثانيا : بواسطة الطي أو القياس بالمنقلة Rapporteur.

يكلف المتعلمون/المتعلمات أحد زملائهم والذي سيتم تعيينه لصياغة الحل على السبورة، وذلك بمناقشة جميع الاختيارات قصد بلورة التبريرات المقنعة والعبارات السليمة لصياغة الحل.

13 ISO مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ في S، بِحَيْثُ IO = 6,5 cm وَ IOS = 55°.

أ. أُحَدِّدُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ SIO وَأُعَلِّلُ جَوابي.

ب. أُنْشِئُ ٱلْمُثَلَّثَ وَمُنَصَّفَ ٱلزّاوِيَةِ SIO.

14 أُنْشِئُ [HX) وَ [OY) مُنَصَّفَيْ كُلٍّ مِنَ ٱلزّاوِيَتَيْنِ IHJ وَ AOB، عَلى ٱلتَّوالي.

أ. أُحَدِّدُ قِياسَيِ ٱلزّاوِيَتَيْنِ IHX و AOY بِٱلدَّرَجاتِ.

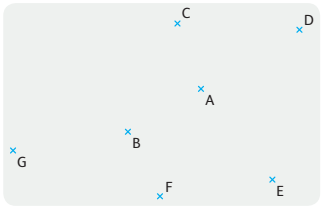
ب. أُحَدِّدُ زاوِيَتَيْنِ مُتَكامِلَتَيْنِ.

15 Je décalque les points sur mon cahier et :

a. Je trace $\widehat{ABC}$, mesure $\widehat{ABC}$ = ... ?
Je trace sa bissectrice en utilisant le compas.

b. Je trace $\widehat{AFE}$ et je calcule sa mesure.
Je trace [FX) pour que $\widehat{AFC}$ et $\widehat{AFX}$ soient complémentaires.

c. Je trace $\widehat{AFG}$ et je calcule sa mesure.
Je trace $\widehat{AFY}$ supplémentaire à $\widehat{AFG}$.



◁ النشاط (14) :

تقرأ التعليمات والمعطيات بصوت مرتفع من قبل بعض المتعلمين/المتعلمات حتى يفهم الجميع المطلوب إنجازه والمتمثل فيما يلي :

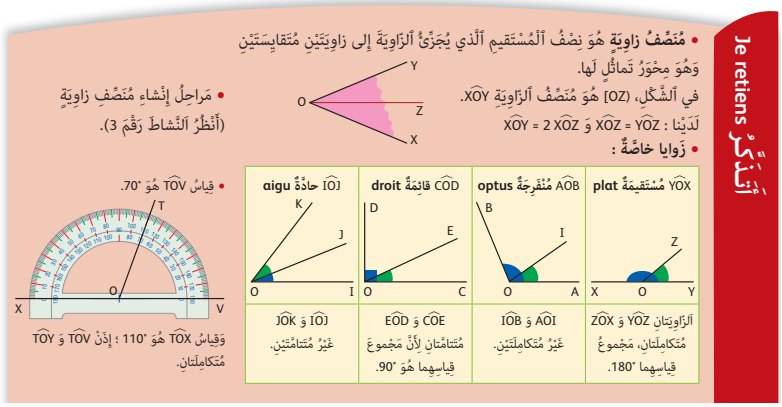
إنشاء المتعلمين/المتعلمات منصف زاويتين خاصتين هما الزاوية القائمة (90°) والزاوية المستقيمة (180°) حيث يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات متعلميه ويتأكد من حسن استعمالهم البركار والمسطرة من دون أخطاء عند إنشاء منصف الزاوية من جهة أو عند استنتاج قياس الزاويتين $\widehat{IHX}$ و $\widehat{AOY}$ دون استعمال المنقلة : حيث الأولى هي نصف الزاوية القائمة و قياسها هو 45° والثانية قياسها هو نصف الزاوية المستقيمة يعني 90°.

◁ النشاط (15) :

يعتبر هذا النشاط مناسبة لتمرن المتعلمين/المتعلمات على التناوب اللغوي باستعمال المفردات والمصطلحات المناسبة للتعبير عن آرائهم وصياغة حلولهم للأسئلة المطروحة والتي لا تطرح أية صعوبات لأنها تطبيقات مباشرة لما تعلموه في الحصص السابقة، لذا يطلب من الأستاذ/الأستاذة إيلاء أهمية خاصة، لمرحلة قراءة التمرين سرا من طرف كل متعلم ثم جهرا من قبل بعضهم حيث يضع الأستاذ/الأستاذة بعض الأسئلة حول مدلول بعض المفردات ومرادفاتها باللغة العربية.

- يترك مجال لإنجاز المطلوب ويصحح التمرين على السبورة ؛

- تقرأ فقرة أتذكر، ويكتبها المتعلمون/المتعلمات على دفاترهم.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9.

❐ أهداف أنشطة التعلم

• يتعرف وينشىء منصف زاوية باستعمال الأدوات الهندسية.
• يتعرف زاويتين متكاملتين وزاويتين متتامتين.

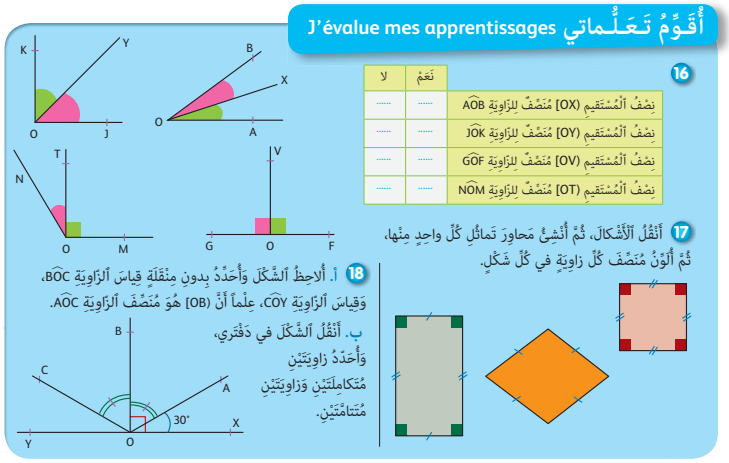
تدبير أنشطة التعلم

◆ صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

خلال هذه الحصة تقرأ جميع التمارين المقترحة الواحد تلو الآخر وبعد التحقق من فهم المطلوب من كل تمرين يُترك متسع من الوقت لينجز كل متعلم/متعلمة بمفرده الحلول لجميع التمارين (حيث يتم تدبيرها كفرض محروس). وخلال هذا الوقت يقوم الأستاذ/الأستاذة بمراقبة وتتبع استراتيجيات الحل التي يعتمدها كل متعلم/متعلمة حيث يرصد الأخطاء والصعوبات التي قد تعترض بعض المتعلمين/المتعلمات قصد القيام بتفييئهم خلال حصة الدعم المقبلة.

◁ النشاط (16) :

يستنسخ المتعلمون/المتعلمات الأشكال المقترحة على دفاترهم ثم يتعرفون على منصف الزاوية، لأن هناك ثلاثة حالات يكون فيها نصف المستقيم منصفا للزاوية وحالة واحدة لا يكون فيها منصفا، إن الجواب بنعم أو لا، لا يغني المتعلم/المتعلمة من التبرير والتعليل خاصة أثناء المناقشة الجماعية ؛ ذلك أن بعض المتعلمين قد يلجأون إلى الطي والبعض الآخر قد يلجأ إلى استعمال الأدوات الهندسية سواء المزواة لقياس الزوايا والتأكد أنها متقايسة، أو إنشاء منصف الزاوية والتأكد من تطابقه مع نصف المستقيم المقترح في التمرين.



◁ النشاط (17) :

يرمي إلى التأكد من أن بعض محاور التماثل في الأشكال الهندسية الاعتيادية (هنا المربع والمعين والمستطيل) قد تكون منصفات لزوايا هذه الأشكال وفي حالات أخرى ليست كذلك. تستنسخ الأشكال المقترحة، ويقوم كل متعلم/متعلمة بإنجاز المطلوب والمتمثل في توظيف هذه الخاصيات العامة الأساسية التي تميز جميع العناصر المميزة لمضلع رباعي بإضافة مفهوم منصف الزاوية للتمييز بين الرباعيات الاعتيادية.

◁ النشاط (18) :

يرمي إلى تقويم قدرات المتعلمين من ربط قياسات زوايا معلومة مع خاصية تتعلق بزوايا متكاملة أو متتامة لاستنتاج قياسات زوايا مجهولة. يستنسخ المتعلمون/المتعلمات الشكل المقترح منتبهين إلى العلامات الدالة عن تقايس بعض الزوايا، ثم يترك لهم وقت لإنجاز المطلوب و المتمثل قي تحديد زاويتين متكاملتين وزاويتين متتامتين. يتم التصحيح جماعيا ويفسح المجال للمتعلمين الذين اتضح أن لديهم صعوبات في الإنجاز للتعبير أكثر من أجل تحديد تلك الصعوبات بدقة التي حالت دون إنجازهم لما هو مطلوب منهم.
يرصد الأستاذ/الأستاذة الصعوبات، ويتهيأ لتفييئهم.

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 12 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 88).

□ أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف وإنشاء منصف زاوية باستعمال الأدوات الهندسية.
- يتعرف زاويتين متتامتين أو متكاملتين.

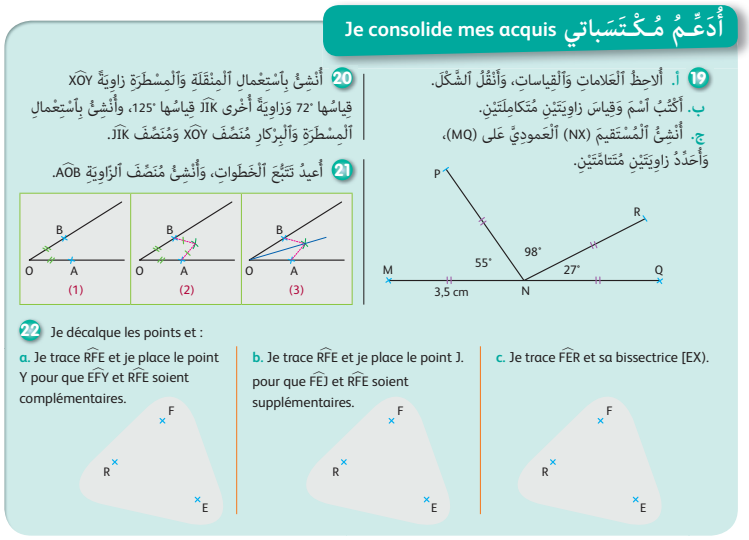
تدبير أنشطة التعلم

◆ صيغة العمل : في مجموعات والتصحيح جماعي.

يقوم الأستاذ/الأستاذة بتقديم أنشطة هذه الحصة، حيث يقرؤها المتعلمون/المتعلمات جماعيا وتتم مناقشتها حتى يتأكد من فهم المطلوب من كل نشاط، وبعد ذلك يكون مجموعات متجانسة من حيث الصعوبات التي تم رصدها خلال حصة التقويم : يفسح المجال للمجموعات لإنجاز المطلوب ويترك لهم الوقت الكافي للقيام بذلك.

◁ النشاط (19) :

يرمي إلى دعم قدرات المتعلمين/المتعلمات في إعادة إنشاء أشكال هندسية وفق معطيات (رمزية ومن خلال علامات ومعطيات عددية معلومة) مما يسمح بدعم قدرتهم على قراءة المعطيات على شكل معلوم وإعادة رسمه من جهة، ومن جهة ثانية دعم قدرتهم على تعرف وقياس الزوايا المتكاملة والمتتامة.



◁ النشاطان (20) و (21) : يرميان إلى دعم قدرات المتعلمين/المتعلمات لإنشاء زاوية قياسها معلوم وإنشاء منصف لها (النشاط 20) أما (النشاط 21) فهو تدريب متكرر لإعادة إنشاء منصف زاوية وفق المراحل التي تم تقديمها في الحصة الثانية (النشاط رقم 3).

◁ النشاط (22) : يرمي إلى دعم قدرات ومكتسبات المتعلمين/المتعلمات في استعمال المصطلحات والتعبير بجمل مفيدة باللغة الفرنسية وصياغة حلول مرتبطة بمفهوم الزوايا ومنصفها وبمفهوم الزوايا المتكاملة والمتتامة وهو مناسبة لدعم مكتسبات المتعلمين المتعلقة بـ :
إنشاء منصف زاوية وتعرف أو إنشاء زوايا مكملة أو متممة لزاوية معلومة.

الأسبوع 14	11	قيـاس الحجـم والسعـة	Mesure de volume et de capacité	الوحدة 3 رقم الجذاذة 13

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الحجم : المتر المكعب وأجزاؤه بالسنة الخامسة ؛ • وحدات السعة بالمستويات السابقة ؛ • الأعداد الصحيحة الطبيعة والعشرية والكسرية : العمليات عليها.	• يتعرف وحدات قياس الحجم : (m^3 ، أجزاؤه ومضاعفاته) يقارنها ويرتبها ؛ • يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات ؛ • يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم ووحدات قياس السعة ؛ • يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس ؛ • يحل وضعيات-مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم والسعة.	• حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة ؛ • حل المسائل.

إشارات ديدكتيكية

يعالج هذا الدرس (للمرة الأولى في المستوى الابتدائي) موضوع قياس الحجم (m^3، أجزاؤه ومضاعفاته) والعلاقة بين وحدات الحجم فيما بينها من جهة، ثم بين وحدات الحجم ووحدات السعة من جهة أخرى، وحتى يتم تحديد العلاقة بين مختلف الوحدات يقدم جدول تحويلات الحجم مع تقديم شروح لكيفية استخراج العلاقة التي تربط بين وحدتين للحجم (حيث نخصص ثلاثة رتب لكل وحدة حجم ،بخلاف المساحة رتبتين والأطوال رتبة واحدة)، وفي هذا السياق ينجز المتعلمون/المتعلمات بعض التحويلات قصد الاستئناس بكيفية استخدام هذا الجدول، ثم الانتقال لاستخراج العلاقة التي تربط وحدات الحجم بوحدات السعة، ذلك أن اعتماد التجربة ينتهي بتأكد المتعلمين/المتعلمات من أن : $1\ dm^3 = 1\ \ell$، مما سيمكن المتعلمين/المتعلمات من التعبير عن قياس سعة بوحدات الحجم أو العكس.

وقبل إجراء التجربة يجب العمل على إعادة تذكير المتعلمين/المتعلمات بالعلاقة بين وحدات السعة انطلاقا من إكمال خانات وحدات القياس بأسمائها ورموزها على جدول معد لهذا الغرض على السبورة، وكذلك لاستخدامه في إجراء التحويلات.

بعد هذا يوضع المتعلم/المتعلمة في وضعية تجريب، أدواتها قنينة سعتها $1\ \ell$ وإناء على شكل مكعب قياس طول حرفه 1 dm (أي أن حجمه : $1\ dm^3$)، يصب ما بالقنينة في ذلك الإناء ليتم التوصل إلى العلاقة : $1\ dm^3 = 1\ \ell$.

وهذا البناء للعلاقة بين وحدات قياس السعة و الحجم يتطلب تقديم أنشطة للتمرن في سياق عددي صرف ،وفي سياق مسائل يتطلب حلها حشد معارف ومفاهيم تتضمن أعدادا طبيعية أو عشرية أو كسرية وعمليات حسابية تسمح معالجتها وحلها من لدن المتعلم/المتعلمة بإغناء كفاياته في حل صنف هذه المسائل.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية مكعبات صغيرة لها القد نفسه، صناديق، أواني لقياس السعة، قنينة سعتها $1\ \ell$، أنية على شكل مكعب حرفه 1 dm، صور توضيحية لبعض الأشياء ذات الحجم الكبير، مقص، مسطرة مدرجة، أقلام ملونة، السبورة.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 4.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف وحدات قياس الحجم : (m^3، أجزاؤه ومضاعفاته) ويقارنها ويرتبها ؛
• يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات ؛
• يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم ووحدات قياس السعة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

◁ **النشاط (1) :**

الوضعية-المسألة المقترحة واردة بكتاب المتعلم والمتعلمة بالصفحة 85.

التعليمة (أ) : يقارن المتعلم/المتعلمة بين عددي المكعبات في المجسمين A و B.

البحث : يشرح الأستاذ/الأستاذة ما يعنيه حجم مجسم، وتشرع كل مجموعة في مقارنة عددي المكعبات للمجسمين A و B، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهييئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

الاستثمار الجماعي : يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى ما يلي :

عدد مكعبات A هو : 12، وعدد مكعبات B هو : 24، يتحقق المتعلمون/المتعلمات مما توصلوا إليه (عمل في مجموعات) بتركيب هذين المجسمين بواسطة المكعبات المتوفرة لديهم، والتعبير عن ذلك بالقول، مثلا :

المجسم B به أكبر عدد من المكعبات، نقول : المجسم B له أكبر قياس حجم، ونكتب : قياس حجم A < قياس حجم B

التعليمة (ب) : يحدد المتعلم/المتعلمة اسم المجسم الذي حجمه يساوي قياس حجم المجسم C.

يقوم المتعلم/المتعلمة بتعداد المكعبات المكونة للمجسم C المكون من 3 طبقات، فيكون عدد مكعبات المجسم C هو : 12 = 2 + 4 + 6، وهو عدد مكعبات المجسم A نفسه : قياس حجم C = قياس حجم A

التعليمة (ج) : يكتب المتعلم/المتعلمة اسم المجسم الذي حجمه هو حجم المجسم C نفسه.

يقوم المتعلم/المتعلمة بتعداد المكعبات المكونة لكل من المجسمات D و E و F، فيكون عدد مكعبات المجسم E هو : 8 = 4 + 4 وعدد مكعبات المجسم D هو : 24 = 12 + 12، وعدد مكعبات المجسم F هو : 28 = 8 + 8 + 3 + 3 + 6، والتوصل إلى أن المجسم D له حجم المجسم B نفسه، أي أن : قياس حجم B = قياس حجم D

◁ **النشاط (2) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة العلبة المكعبة التي طول حرفها 1 dm، والمطلوب ملؤها بمكعبات صغيرة لها القد نفسه، وقياس حجم كل منها 1 cm^3 حيث : **السنتيمتر المكعب الواحد (1 cm^3) هو قياس حجم مكعب قياس حرفه 1 cm.**

يحسب المتعلم/المتعلمة عدد المكعبات في كل صف ثم في كل طبقة ثم عدد الطبقات لملء العلبة، ليتوصل إلى أن :

أ. عدد المكعبات في كل صف هو : 10 ؛ **ب.** عدد المكعبات في كل طبقة هو : 10 x 10 = 100

ج. عدد الطبقات اللازمة لملء العلبة هو : 10 ؛ **د.** عدد مكعبات 1 cm^3 في علبة 1 dm^3 هو : 100 x 10 = 1000

هـ. يستنتج المتعلم/المتعلمة مما سبق أن : **1 dm^3 = 1 000 cm^3**

◁ **النشاط (3) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة وضع الصناديق في الحاوية، يقوم بتعدادها على مراحل، فيكون :

أ. عدد الصناديق بكل صف هو : 7 على طول الطبقة و 3 عرضها. **ب.** عدد الصناديق بكل طبقة هو : 7 x 3 = 21

ج. عدد الطبقات بالحاوية هو : 3 **د.** عدد الصناديق بالحاوية هو : 21 x 3 = 63

هـ. قياس حجم الحاوية بالوحدة v = 1 m^3 هو : 63 m^3 **و.** يستنتج المتعلم/المتعلمة أن قياس حجم الحاوية بالوحدة m^3 يساوي : 63 m^3

◁ **النشاط (4) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة تجربة صبِّ قنينة مملوءة ماء قياس سعتها 1 ℓ في إناء على شكل مكعب قياس حرفه الداخلي 1 dm، فامتلأ الإناء بأكمله ماء.

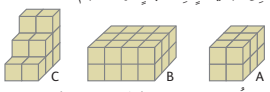
تسمح هذه التجربة للمتعلمين/المتعلمات بإدراك والتحقق من علاقة التساوي التي تربط وحدة الديسيمتر المكعب بوحدة اللتر، أي أن **قياس سعة الإناء هو 1 لتر أو 1 ديسيمتر مكعب.**

ويعبر عن ذلك بالقول إن : 1 dm^3 = 1 ℓ

ونكتب : نحتاج 10 أوانٍ قياسُ سعة كل منها 1 dm^3 لملء سطل بالماء سعته 10 ℓ.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 اَلْمُجَسَّماتُ أَسْفَلَهُ مُكَوَّنَةٌ مِنْ تَجْميعاتٍ لِمُكَعَّباتٍ لَها اَلْحَجْمُ نَفْسُهُ.

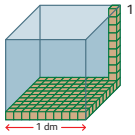


أ. أُقارِنُ بَيْنَ عَدَدَيِ اَلْمُكَعَّباتِ في اَلْمُجَسَّمَيْنِ A وَ B : ـ مَنْ مِنْ بَيْنِ اَلْمُجَسَّماتِ A وَ B وَ C لَهُ أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ اَلْمُكَعَّباتِ ؟ مَنْ لَهُ أَكْبَرُ حَجْمٍ ؟

2 اَلسَّنْتِيمِتْرُ اَلْمُكَعَّبُ اَلْواحِدُ (1 cm^3) هُوَ حَجْمُ مُكَعَّبٍ طولُ حَرْفِهِ 1 cm.

لِمِلْءِ عُلْبَةٍ مُكَعَّبَةٍ قِياسُ طولِ حَرْفِها 1 dm اِسْتَخْدَمْنا اَلْمُكَعَّبَ 1 cm^3 كَوَحْدَةٍ لِقِياسِ اَلْحَجْمِ.

• أُلاحِظُ وَأُجيبُ عَمّا يَلي :



أ. ما عَدَدُ اَلْمُكَعَّباتِ في كُلِّ صَفٍّ ؟

ب. ما عَدَدُ اَلْمُكَعَّباتِ اَللّازِمَةِ لِتَكْوينِ طَبَقَةٍ ؟

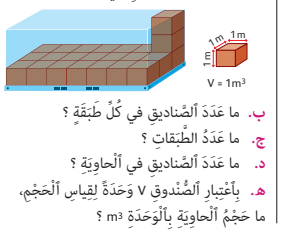
ج. ما عَدَدُ اَلطَّبَقاتِ اَللّازِمَةِ لِمَلْءِ اَلْعُلْبَةِ ؟

د. ما عَدَدُ مُكَعَّباتِ 1 cm^3 في عُلْبَةِ 1 dm^3 ؟

هـ. أُكْمِلُ : 1 dm^3 = ... cm^3

3 أُلاحِظُ وَضْعَ اَلصَّناديقِ في اَلْحاوِيَةِ.

أ. أَكْتُبُ عَدَدَ اَلصَّناديقِ في كُلِّ صَفٍّ.



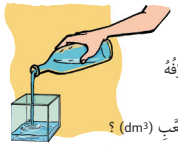
ب. ما عَدَدُ اَلصَّناديقِ في كُلِّ طَبَقَةٍ ؟

ج. ما عَدَدُ اَلطَّبَقاتِ ؟

د. ما عَدَدُ اَلصَّناديقِ في اَلْحاوِيَةِ ؟

هـ. بِاعْتِبارِ اَلصُّنْدوقِ V وَحْدَةً لِقِياسِ اَلْحَجْمِ، ما حَجْمُ اَلْحاوِيَةِ بِاَلْوَحْدَةِ m^3 ؟

4 أَفْرَغْنا قِنّينَةً مَمْلوءَةً ماءً قِياسُ سَعَتِها 1 ℓ في إِناءٍ عَلى شَكْلِ مُكَعَّبٍ حَرْفُهُ اَلدّاخِلِيُّ 1 dm، فَامْتَلَأَ اَلْإِناءُ بِأَتَمِّهِ ماءً.



أ. ما قِياسُ سَعَةِ اَلْإِناءِ بِاَلدِّيسِمِتْرِ اَلْمُكَعَّبِ (dm^3) ؟

ب. ما قِياسُ سَعَةِ اَلْإِناءِ بِاَللِّتْرِ ؟ أَكْتُبُ ما يُعَبِّرُ عَنْ ذَلِكَ.

ج. كَمْ نَحْتاجُ مِنْ إِناءٍ مَمْلوءٍ ماءً لِمَلْءِ سَطْلٍ قِياسُ سَعَتِهِ 10 ℓ ؟

◁ **النشاط (5) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء التحويل من وحدة ℓ إلى وحدة dm^3 أوالعكس، باستخدام العلاقة $1\ dm^3 = 1\ \ell$، ثم حساب مجموع السعات.

التحويل إلى وحدة اللتر :

$1\ 750\ cm^3 = 1{,}750\ dm^3 = 1{,}750\ \ell$ ؛ $22{,}5\ d\ell = 2{,}25\ \ell$ ؛ $1\ dm^3 = 1\ \ell$ ؛ $1{,}5\ \ell$

كميات الزيت بالقنينات الأربعة هو :

$C = 1{,}5\ \ell + 1{,}750\ \ell + 1\ \ell + 2{,}25\ \ell = 6{,}5\ \ell = 6{,}5\ dm^3$

وحيث أن سعة الوعاء هي : $6{,}5\ dm^3$ فيمكن القول بأن هذه القنينات تكفي لملء الوعاء بكامله.

الاستنتاج : ينهي الأستاذ الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة « **أتذكر** » المدونة في نهاية الصفحة من كراسة المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.

5 لَدَيْنا وِعاءٌ قِياسُ سَعَتِهِ $6{,}5\ dm^3$، نُريدُ أَنْ نَصُبَّ فيهِ قِنّيناتٍ مَمْلوءَةً زَيْتاً قِياسُ سَعَةِ كُلٍّ مِنْها عَلى ٱلتَّوالي هِيَ : $1\ 750\ cm^3$ ؛ $1{,}5\ \ell$ ؛ $1\ dm^3$ ؛ $22{,}5\ d\ell$

هَلْ يَكْفي ما بِهَذِهِ ٱلْقِنّيناتِ مِنْ زَيْتٍ لِمَلْءِ هَذَا ٱلْوِعاءِ ؟

أَتَذَكَّرُ Je retiens

• ٱلْوَحَدَةُ ٱلأَساسِيَّةُ لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ هِيَ ٱلْمِتْرُ ٱلْمُكَعَّبُ، وَيُرْمَزُ لَهُ بِـ m^3.

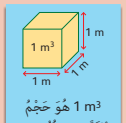
ٱلْمُضاعَفاتُ									ٱلْوَحَدَةُ	ٱلأَجْـزاءُ								
km^3			hm^3			dam^3			m^3	dm^3			cm^3			mm^3		
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
									0	0	0	0	2	1	6			
		8	,	7	0	0	0	0	0	0	0	0						

3 رُتَبٍ لِكُلِّ وَحَدَةِ حَجْمٍ

$216\ cm^3 = 0{,}216\ dm^3$

$8{,}7\ km^3 = 8\ 700\ 000\ 000\ m^3$

• لِلتَّعْبيرِ عَنْ حَجْمٍ بِٱلْوَحَدَةِ ٱلَّتي تَليها مُباشَرَةً، أُزيحُ ٱلْفاصِلَةَ 3 أَرْقامٍ إِلى ٱلْيَمينِ أَوْ إِلى ٱلْيَسارِ.



$1\ m^3$ هُوَ حَجْمُ مُكَعَّبٍ حَرْفُهُ $1\ m$.

• لِلتَّعْبيرِ عَنْ حَجْمٍ بِوَحَدَةِ ٱلسَّعَةِ أَوِ ٱلْعَكْسِ أَسْتَخْدِمُ ٱلْعَلاقاتِ ٱلتّالِيَةَ :

$1\ m^3 = 1\ 000\ \ell$ ؛ $1\ cm^3 = 1\ m\ell$ ؛ $1\ dm^3 = 1\ \ell$

أَوْ أَكْتُبُ ٱلْقِياسَ في جَدْوَلِ ٱلتَّحْويلاتِ :

$8\ 700\ 000\ 000\ m^3$ ؛ $216\ cm^3 = 0{,}216\ \ell$

الحصة الثانية التمرين (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 65.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يتعرف وحدات قياس الحجم : (m^3، أجزاؤه ومضاعفاته) ويقارنها ويرتبها ؛
- يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات ؛
- يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم و وحدات قياس السعة ؛
- يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس ؛
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم والسعة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (6) :**

يختار المتعلم/المتعلمة وحدة الحجم (m^3 ; dm^3 ; $h\ell$; cm^3) التي تناسب قياس حجم : حقنة الدواء، برميل زيت، قارورة ماء، مسبح.

إن نجاح المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط مرتبط بمدى إدراكه لدرجة كبر أو صغر هذه الوحدات، وبتجاربه وخبراته في الحياة، حيث يقدم الأستاذ/الأستاذة الشروح المناسبة عند التصحيح الجماعي، مثلا :

- حقنة الدواء صغيرة الحجم، يناسبها وحدة cm^3 أو $m\ell$.
- برميل زيت كبير نسبيا، يعبر عن حجمه بوحدة ℓ أو $da\ell$ أو أحيانا $h\ell$.
- مسبح السباحة كبير جدا يعبر عن حجمه بوحدة m^3 أو $h\ell$.
- قارورة ماء يعبر غالبا عن حجمها بوحدة ℓ.

◁ **النشاط (7) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة كل سعتين متساويتين من بين سعات معلومة.

تسمح معرفة المتعلم/المتعلمة للعلاقة : $1\ dm^3 = 1\ \ell$ واستخدامه لجدول التحويلات بالتوصل إلى أن :

$325\ \ell = 325\ dm^3$ ؛ $2{,}3\ \ell = 230\ d\ell$ ؛ $230\ cm^3 = 230\ m\ell$ ؛ $3{,}5\ h\ell > 0{,}035\ cm^3$

◁ **الأنشطة (8) و (9) و (10) :** يستخدم المتعلم/المتعلمة جدول التحويلات لإنجاز التحويلات المطلوبة، مثلا نجد بالنسبة لـ :

التمرين (8) : $1\ m^3 = 1\ 000\ dm^3$ و $1\ hm^3 = 1\ 000\ 000\ m^3$

والتمرين (9) : $72\ cm^3 = 72\ 000\ mm^3 = 0{,}000\ 072\ m^3 = 0{,}072\ dm^3$

والتمرين (10) : $25\ d\ell = 2{,}5\ dm^3 = 2{,}5\ \ell = 0{,}025\ h\ell$

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

6 أَخْتارُ مِنْ بَيْنِ وَحَداتِ ٱلْحَجْمِ أَوِ ٱلسَّعَةِ ($m\ell$, ℓ, m^3) ٱلَّتي تُناسِبُ قِياسَ حَجْمِ كُلِّ واحِدٍ مِمّا يَلي :

حُقْنَةُ دَواءٍ : .....

بِرْميلُ زَيْتٍ : .....

قارورَةُ ماءٍ : .....

مَسْبَحٌ : .....

7 أُحَدِّدُ ٱلسِّعاتِ ٱلْمُتَساوِيَةَ مِنْ بَيْنِ ما يَلي :

$230\ cm^3$; $325\ \ell$; $230\ d\ell$; $325\ dm^3$

$230\ ml$; $2{,}3\ \ell$; $3{,}5\ h\ell$; $0{,}035\ m^3$

8 أَسْتَخْدِمُ جَدْوَلَ ٱلتَّحْويلاتِ لِإِكْمالِ ما يَلي :

$1\ m^3 = \ldots\ dm^3$; $1\ km^3 = \ldots\ dam^3$; $1\ cm^3 = \ldots\ mm^3$

$1\ dam^3 = \ldots\ m^3$; $1\ dm^3 = \ldots\ mm^3$; $1\ cm^3 = \ldots\ mm^3$

$1\ hm^3 = \ldots\ m^3$; $1\ dm^3 = \ldots\ cm^3$; $1\ dm^3 = \ldots\ m^3$

9 أ. أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ وَأَسْتَخْدِمُهُ لِإِجْراءِ ٱلتَّحْويلاتِ :

$965\ dm^3 = \ldots\ m^3 = \ldots\ cm^3 = \ldots\ \ell$

$72\ cm^3 = \ldots\ mm^3 = \ldots\ m^3 = \ldots\ dm^3 = \ldots\ \ell$

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
			$h\ell$	$da\ell$	ℓ	$d\ell$	$c\ell$	$m\ell$			
.....	.....	.....	.....	.....	0,	0	7	2	.....	.....	.....
.....	.....	0,	9	6	5	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ب. أَنْقُلُ وَأُكْمِلُ :

$6\ 438\ mm^3 = \ldots\ cm^3 = \ldots\ dm^3 = \ldots\ \ell$

$95\ dm^3 = \ldots\ m^3 = \ldots\ cm^3 = \ldots\ m\ell$

$172\ cm^3 = \ldots\ mm^3 = \ldots\ dm^3 = \ldots\ \ell$

$42\ h\ell = \ldots\ dm^3 = \ldots\ m\ell = \ldots\ m^3$

10 أُسْتَعينُ بِجَدْوَلِ ٱلتَّحْويلاتِ لِإِتْمامِ ما يَلي :

$25\ d\ell = \ldots\ cm^3 = \ldots\ \ell = \ldots\ h\ell$

$0{,}45\ m^3 = \ldots\ dm^3 = \ldots\ d\ell = \ldots\ da\ell$

$71{,}435\ \ell = \ldots\ d\ell = \ldots\ da\ell = \ldots\ m^3$

$37{,}8\ da\ell = \ldots\ hm^3 = \ldots\ dm^3 = \ldots\ d\ell$

◁ النشاط (11) :

يرتب المتعلم/المتعلمة تناقصيا 4 حجوم ويقارن حجمين باستخدام الرمز المناسب.

أ. يتطلب ترتيب هذه الحجوم من المتعلم/المتعلمة إجراء التحويلات إلى الوحدة نفسها، فتكون قياسات الحجوم باللتر مثلا هي :

$0,8\ \ell$; $7,1\ \ell$; $35\ \ell$; $50\ \ell$ ويكون ترتيبها تناقصيا هو :

$50\ \ell > 35\ \ell > 7,1\ \ell > 0,8\ \ell$ أي أن :

$0,05\ m^3 > 350\ d\ell > 7,1\ \ell > 800\ cm^3$

ب. تتطلب المقارنة إجراء تحويل إلى الوحدة نفسها، فنحصل مثلا :

بالنسبة للمقارنة الأولى : $0,35\ m^3 = 350\ 000\ m\ell$

أي أن : $0,35\ m^3 > 34\ 700\ m\ell$

بالنسبة للمقارنة الثانية : $6\ 280\ mm^3 = 0,006280\ \ell$ ؛ أي أن : $0,71\ \ell > 6\ 280\ mm^3$

◁ النشاط (12) :

يكمل المتعلم/المتعلمة التحويلات، مثلا :

$27\ dm^3 = 0,027\ m^3 = 27\ 000\ cm^3$; $8,13\ cm^3 = 0,00813\ dm^3 = 0,00000813\ m^3$; ...

◁ النشاط (13) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء تحويلات لوحدات الحجم والسعة.

سعة علبة العصير هي : $75\ d\ell = 0,75\ \ell = 0,75\ dm^3 = 750\ cm^3$

◁ النشاط (14) :

يستخدم المتعلم/المتعلمة الأعداد الصحيحة الطبيعية فقط للتعبير عن كل قياس سعة :

$8,5\ \ell = 85\ d\ell$; $1,04\ d\ell = 104\ m\ell$; $\frac{7}{20}\ da\ell = 0,35\ da\ell = 35\ d\ell$; $2 \times \frac{13}{52}\ \ell = \frac{26}{52}\ \ell = 0,5\ \ell = 5\ d\ell$

◁ النشاط (15) :

يرتب المتعلم/المتعلمة قياسات الحجوم تزايديا.

- يتطلب إجراء الترتيب عملية التحويل إلى الوحدة نفسها. يمكن أن يكون التحويل إلى cm^3 أو dm^3 أو m^3، مثلا بالتحويل إلى m^3 يكون :

$78\ 000\ cm^3 = 0,078\ m^3$; $6\ 816\ dm^3 = 6,816\ m^3$; $5,9\ m^3$ ويكون الترتيب تزايديا هو : $0,078\ m^3 < 5,9\ m^3 < 6,816\ m^3$

أي أن : $78\ 000\ cm^3 < 5,9\ m^3 < 6\ 816\ dm^3$

▷ Activité (16) : Je convertis en :

a. litres : $7,3\ dm^3$; $250\ ml$; $54\ cm^3$

$7,3\ dm^3 = 7,3\ \ell$; $250\ ml = 0,25\ \ell$; $54\ cm^3 = 0,054\ \ell$

b. décimètres cubes (dm^3) :

$0,5\ \ell$; $0,37\ da\ell$; $0,125\ dm^3$; $19\ \ell$

$0,5\ \ell = 0,5\ dm^3$; $0,37\ da\ell = 3,7\ dm^3$; $19\ \ell = 19\ dm^3$

c. hectolitres ($h\ell$) :

$18\ dm^3$; $0,5\ m^3$; $148\ da\ell$; $1\ 947\ m\ell$

$18\ dm^3 = 0,18\ h\ell$; $0,5\ m^3 = 5\ h\ell$; $148\ da\ell = 14,8\ h\ell$; $1\ 947\ m\ell = 0,01947\ h\ell$

◁ النشاط (17) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب عدد قنينات الدواء اللازمة لمريض.

1. عدد ما سيأخذه المريض من قطرات الدواء مدة أسبوعين هو : $20 \times 3 \times 14 = 840$

2. عدد قطرات الدواء في كل قنينة هو : $25 \times 5 = 125$

3. عدد القنينات اللازمة مدة أسبوعين هو : $840 : 125 = 6,72$

وهذا عمليا يعني حاجة المريض لـ 7 قنينات دواء.

11 أ. أُرَتِّبُ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلَى ٱلْأَصْغَرِ ٱلْحُجُومَ ٱلتَّالِيَةَ :

$800\ cm^3$; $7,1\ \ell$; $350\ d\ell$; $0,05\ m^3$

ب. أَنْقُلُ وَأُقَارِنُ بِٱسْتِعْمَالِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُنَاسِبِ (< ؛ > ؛ =) مَكَانَ ٱلنُّقَطِ :

$6\ 280\ mm^3$ ..... $0,71\ \ell$; $34\ 700\ m\ell$ ..... $0,35\ m^3$

12 أَنْقُلُ وَأُكْمِلُ :

$27\ dm^3 = ... m^3 = ... cm^3$; $60\ 000\ mm^3 = ... cm^3$

$8,13\ cm^3 = ... dm^3 = ... m^3$; $4,18\ m^3 = ... dm^3 = ... cm^3$

13 سَعَةُ عُلْبَةِ عَصِيرٍ $75\ d\ell$.

• أُعَبِّرُ عَنْ هَذِهِ ٱلسَّعَةِ بِٱللِّتْرِ، ثُمَّ بِٱلسَّنْتِيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ.

14 أَسْتَخْدِمُ ٱلْأَعْدَادَ ٱلصَّحِيحَةَ ٱلطَّبِيعِيَّةَ فَقَطْ لِلتَّعْبِيرِ عَنْ كُلِّ وَاحِدَةٍ مِنَ ٱلسَّعَاتِ ٱلتَّالِيَةِ :

$8,5\ \ell$ ؛ $2 \times \frac{13}{52}\ \ell$ ؛ $1,04\ d\ell$ ؛ $\frac{7}{20}\ da\ell$

15 أُرَتِّبُ تَزَايُدِيّاً ٱلْحُجُومَ ٱلتَّالِيَةَ :

أ. $78\ 000\ cm^3$; $6\ 816\ dm^3$; $5,9\ m^3$

ب. $0,27\ m^3$; $27\ 600\ cm^3$; $26,8\ dm^3$

ج. $0,34\ dm^3$; $34\ cm^3$; $340\ 000\ mm^3$

د. $18\ cm^3$; $0,05\ dm^3$; $0,043\ m^3$

16 Je convertis en :

a. litres : $7,3\ dm^3$; $250\ ml$; $54\ cm^3$

b. décimètres cubes (dm^3) :

$0,5\ \ell$; $0,37\ da\ell$; $0,125\ dm^3$; $19\ \ell$

c. hectolitres ($h\ell$) :

$18\ dm^3$; $0,5\ m^3$; $148\ da\ell$; $1\ 947\ ml$

17 أَلْزَمَ طَبِيبٌ أَحَدَ مَرْضَاهُ بِأَخْذِ 20 قَطْرَةً مِنَ ٱلدَّوَاءِ 3 مَرَّاتٍ فِي ٱلْيَوْمِ، لِمُدَّةِ أُسْبُوعَيْنِ.

إِذَا كَانَ هَذَا ٱلدَّوَاءُ يُبَاعُ فِي قَنِّينَاتٍ قِيَاسُ سَعَةِ ٱلْوَاحِدَةِ مِنْهَا هُوَ $25\ m\ell$ وَكُلُّ $1\ m\ell$ يُعَادِلُ 5 قَطَرَاتٍ، فَأَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْقَنِّينَاتِ ٱلَّتِي يَجِبُ عَلَى ٱلْمَرِيضِ شِرَاؤُهَا.

الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 65.

أهداف أنشطة التعلم

- يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس.
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم والسعة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

18 أَنْقُلُ وَأُحَوِّلُ وَأُكَمِّلُ ما يَلي : ..... ℓ = 0,8 dm³ + 45 cm³

20 ℓ + 0,3 m³ = ... dal ; 5 dℓ + 7 dal = ... cm³

12 dm³ – 2 000 mℓ = ... ℓ ; 0,9 hℓ – 3 400 cm³ = ... dm³

$\frac{1}{4}$ m³ = ... dm³ ; 0,35 cm³ = ... mm³

$\frac{1}{8}$ dm³ = ... cm³ ; $\frac{1}{100}$ m³ = ... dm³

21 حَوْضُ أَسْماكٍ قِياسُ سَعَتِهِ 27 000 cm³ وَبِهِ 5,25 ℓ مِنَ ٱلْماءِ. أَرادَ صاحِبُ ٱلْحَوْضِ مَلْأَهُ إِلى $\frac{3}{4}$ حَجْمِهِ.

- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱللِّتْراتِ ٱلَّتي يَجِبُ صَبُّها في هَذا ٱلْحَوْضِ.

23 يَسْتَطيعُ مَعْمَلٌ خِلالَ خَمْسَةِ أَيّامٍ تَعْبِئَةَ 700 m³ مِنَ ٱلزَّيْتِ في قِنّيناتٍ تَسَعُ كُلُّ واحِدَةٍ 1,5 dm³.

أ. ما كَمِّيَّةُ ٱلزَّيْتِ ٱلَّتي تُعَبِّأُ يَوْمِيّاً بِـ (ℓ) ؟

ب. ما عَدَدُ ٱلْقِنّيناتِ ٱلَّتي تُمْلَأُ كُلَّ أُسْبوعٍ ؟

19 قِياسُ سَعَةِ بِرْميلٍ 15 dal ؛ تَمَّ ٱسْتِعْمالُهُ لِمَلْءِ حَوْضٍ قِياسُ سَعَتِهِ 4,5 m³.

- ما عَدَدُ مَرّاتِ صَبِّ هَذا ٱلْبِرْميلِ، في ٱلْحَوْضِ، لِيَمْتَلِئَ ؟

20 لِغَسْلِ 3,5 kg مِنَ ٱلثِّيابِ في آلَةٍ غَسيلٍ، يَلْزَمُ 52,5 ℓ مِنَ ٱلْماءِ.

- ما عَدَدُ ٱللِّتْراتِ ٱللّازِمَةِ لِغَسْلِ 21 kg مِنَ ٱلثِّيابِ ؟

22 اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ سائِلَ جافيل مُرَكَّزاً وَمُعَبَّأً في وِعاءٍ قِياسُ سَعَتِهِ 2,5 ℓ، وَمَكْتوبٌ عَلَيْهِ كَيْفِيَّةُ ٱلْاِسْتِعْمالِ :

لِيُصْبِحَ صالِحاً لِلْاِسْتِعْمالِ ٱلْمَنْزِلِيِّ، نُضيفُ لِكُلِّ 1 ℓ مِنْ هَذا ٱلسّائِلِ 5 لِتْراتٍ مِنَ ٱلْماءِ.

- ما عَدَدُ لِتْراتِ ماءٍ جافيل ٱلَّتي سَتَحْصُلُ عَلَيْها هَذِهِ ٱلسَّيِّدَةُ بِٱسْتِعْمالِها مُحْتَوى ٱلْوِعاءِ ؟

النشاط (18) :

ينجز المتعلم/المتعلمة عمليات الجمع والطرح على وحدات الحجم والسعة.

$0{,}8\ dm^3 + 45\ cm^3 = 800\ cm^3 + 45\ cm^3 = 845\ cm^3$

$0{,}9\ h\ell - 3400\ cm^3 = 900\ dm^3 - 3{,}4\ dm^3 = 896{,}6\ dm^3$

أو بتحويل عدد كسري إلى عدد عشري :

$\frac{1}{100} = 0{,}01\ m^3 = 10\ dm^3$

$\frac{1}{4}\ m^3 = 0{,}25\ m^3 = 250\ dm^3$

الأنشطة (19 و 20 و 21 و 22 و 23 و 24 و 25) : يحل المتعلم/المتعلمة مسائل تتطلب إجراء التحويلات وإنجاز العمليات الأربعة على وحدات الحجم والسعة.

المسألة (19) : ما عدد مرات صب البرميل في الحوض ليمتلئ ؟

1. التحويل : $4{,}5\ m^3 = 450\ dal$

2. عدد مرات صب البرميل في الحوض ليمتلئ هو 30 مرة : $450 : 15 = 30$

المسألة (20) : ما عدد اللترات اللازمة لغسل 21 kg من الثياب ؟

يحل المتعلم/المتعلمة المسألة باستخدام القاعدة الثلاثية، فيكون :

- عدد اللترات اللازمة لغسل 21 kg من الثياب هو 315 ℓ، لأن : $(52{,}5 : 3{,}5) \times 21 = 315$

المسألة (21) : يحسب المتعلم/المتعلمة عدد اللترات التي يجب صبها في الحوض.

1. التحويل : $27\ 000\ cm^3 = 27\ \ell$

2. $\frac{3}{4}$ حجم الحوض هو : $(3 : 4) \times 27 = 20{,}25\ \ell$

3. عدد اللترات التي يجب صبها في الحوض هو 15 ℓ : $20{,}25\ \ell - 5{,}25\ \ell = 15\ \ell$

المسألة (22) : ما عدد لترات ماء جافيل التي ستحصل عليها السيدة باستعمال محتوى الوعاء ؟

يحل المتعلم/المتعلمة المسألة باستخدام القاعدة الثلاثية، فيكون :

1. كمية الماء المضافة إلى السائل المركز هي : $\frac{5}{0{,}25} \times 2{,}5 = 50\ \ell$

2. عدد لترات ماء جافيل التي ستحصل عليها السيدة باستعمال محتوى الوعاء هو : $50\ \ell + 2{,}5 = 52{,}5\ \ell$

المسألة (23) : أ. ما كمية الزيت التي تعبأ يوميا باللتر ؟

ب. ما عدد القنينات التي تملأ كل أسبوع ؟

يحل المتعلم/المتعلمة المسألة باستخدام القاعدة الثلاثية، فيكون :

1. التحويل : $1{,}5\ dm^3 = 1{,}5\ \ell$ ؛ $700\ m^3 = 700\ 000\ \ell$

2. كمية الزيت التي تعبأ يوميا باللتر هي : $700\ 000\ \ell : 5 = 140\ 000\ \ell$

3. عدد القنينات التي تملأ كل أسبوع هو : $\frac{140\ 000}{1{,}5} \times 7 = 653\ 333$

المسألة (24) : هل يكفي سطل صباغة قياس سعته 10 ℓ لصباغة جدران غرفة قياس مساحتها 39 m²، مرتين ؟

1. عدد اللترات التي يمكن الصباغة بها في المرة الأولى هو : 39 : 7 = 5, 57 ℓ

2. عدد اللترات التي يمكن الصباغة بها في المرة الثانية هو : 39 : 12 = 3,25 ℓ

3. يكفي سطل صباغة قياس سعته 10 ℓ لصباغة جدران غرفة مساحتها 39 m² مرتين، لأن : 10 – 9 = 1 ℓ ؛ 5,75 ℓ + 3,25 ℓ = 9 ℓ
(ويبقى في السطل 1 ℓ من الصباغة).

24 هَلْ يَكْفي سَطْلُ صِباغَةٍ قِياسُ سَعَتِهِ 10 ℓ لِصِباغَةِ جُدْرانِ غُرْفَةٍ مِساحَتُها 39 m² مَرَّتَيْنِ، عِلْماً أَنَّ 1 ℓ يَسْمَحُ بِصِباغَةِ 7 m² في ٱلْمَرَّةِ ٱلْأُولى، وَ 12 m² في ٱلْمَرَّةِ ٱلثّانِيَةِ ؟

المسألة (25) : أ. ما حجم متوازي المستطيلات بـ cm³ ؟
ب. ما عدد المكعبات بمتوازي المستطيلات ؟

1. قياس حجم متوازي المستطيلات بـ cm³ هو : 24 x 6 = 144 cm³

2. قياس حجم المكعب بـ cm³ هو : 24 : 3 = 8 cm³

3. عدد المكعبات بمتوازي المستطيلات هو : 144 : 8 = 18

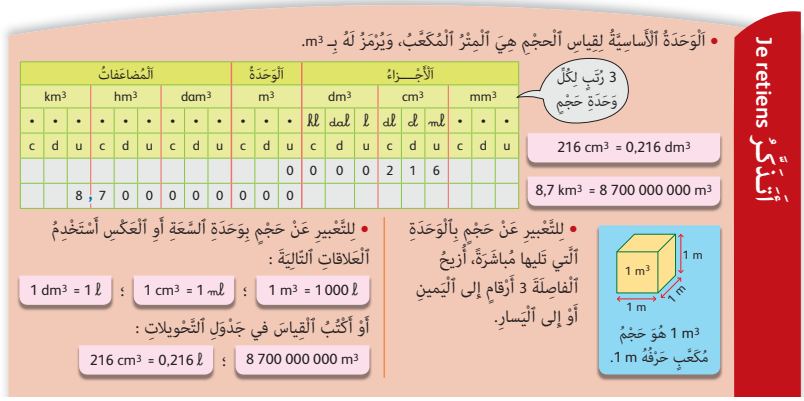
25 كَوِّنًا مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ بِمُكَعَّباتٍ لَها ٱلْحَجْمُ نَفْسُهُ.
إِذا أَزَلْنا مِنْهُ 3 مُكَعَّباتٍ قَلَّ حَجْمُهُ بِـ 24 cm³، وَهَذا ٱلْحَجْمُ يُمَثِّلُ $\frac{1}{6}$ حَجْمِ مُتَوازِي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ.
أ. أَحْسُبُ حَجْمَ مُتَوازِي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ بِـ (cm³).
ب. أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّباتِ بِمُتَوازِي ٱلْمُسْتَطِيلاتِ.

26 Je range les volumes suivants dans l'ordre croissant.
$V_1 = 0,6\ dm^3$; $V_2 = 605\ cm^3$; $V_3 = 6\ 050\ cm^3$;
$V_4 = 65\ cm^3$; $V_5 = 0,65\ dm^3$; $V_6 = 6\ 500\ cm^3$.

▷ **Activité (26) :** Ranger les volumes suivants dans l'ordre croissant.
$V_1 = 0,6\ dm^3$; $V_2 = 0,605\ cm^3$; $V_3 = 6\ 050\ cm^3$; $V_4 = 65\ cm^3$; $V_5 = 0,65\ dm^3$; $V_6 = 6\ 500\ cm^3$

1. Convertir les volumes en même unité (cm³ ou dm³) :
$V_1 = 600\ cm^3$; $V_2 = 0,605\ cm^3$; $V_3 = 6\ 050\ cm^3$; $V_4 = 65\ cm^3$; $V_5 = 650\ cm^3$; $V_6 = 6\ 500\ cm^3$
On constate que : $V_2 < V_4 < V_1 < V_5 < V_3 < V_6$

يكتب الأستاذ/الأستاذة فقرة « **أتذكر** » على السبورة ويقرأها المتعلمون/المتعلمات.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
• يحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 4.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**
• يقارن ويرتب وحدات قياس الحجم : (m³، أجزاؤه ومضاعفاته) ؛
• يوظف العلاقة بين وحدات قياس الحجم و وحدات قياس السعة ؛
• يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي.

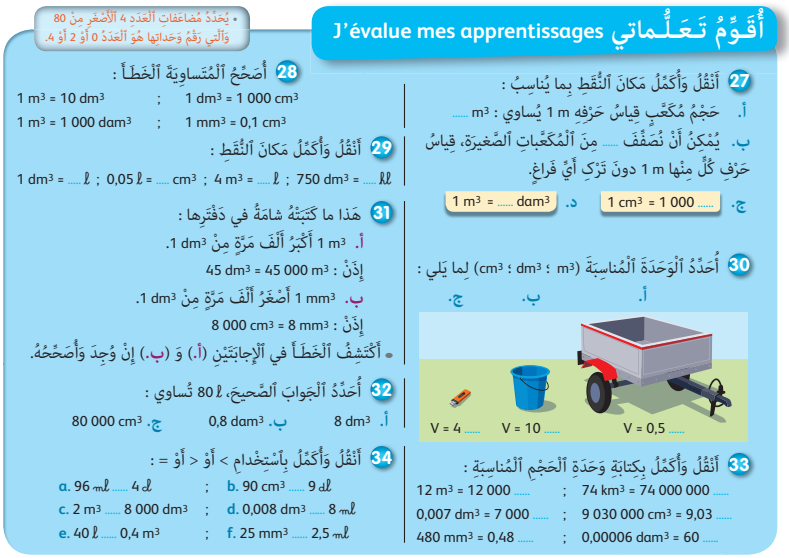
◁ **النشاط (27) :**
يكمل المتعلم/المتعلمة مكان النقط بما يجعل الجملة أو المتساوية تكون صحيحة فيكون :

أ. قياس حجم مكعب حرفه 1 m يساوي 1 m³.

ب. يمكن أن نصفف 1 000 من المكعبات الصغيرة قياس حرف كل منها 1 cm في صندوق مكعب الشكل قياس حرفه 1 m دون ترك أي فراغ.

ج. 1 cm³ = 1 000 mm³ **د.** 1 m³ = 1 000 dm³

27 أَنْقُلُ وَأُكْمِلُ مَكانَ ٱلنُّقَطِ بِما يُناسِبُ :
أ. حَجْمُ مُكَعَّبِ قِياسُ حَرْفِهِ 1 m يُساوي : ..... m³
ب. يُمْكِنُ أَنْ نُصَفِّفَ ..... مِنَ ٱلْمُكَعَّباتِ ٱلصَّغيرَةِ، قِياسُ حَرْفِ كُلٍّ مِنْها 1 m دونَ تَرْكِ أَيِّ فَراغٍ.
ج. 1 cm³ = 1 000 ..... د. 1 m³ = ... dam³



◁ **النشاط (28) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة المتساوية الخطأ ويصححها.

ويتعلق الأمر بالمتساويتين :

$1\ m^3 = 10\ dm^3$; $1\ mm^3 = 0{,}1\ cm^3$

ويكون تصحيحهما هو:

$1\ m^3 = 1\,000\ dm^3$; $1\ mm^3 = 0{,}001\ cm^3$

◁ **النشاط (29) :**

يجري المتعلم/المتعلمة التحويل من وحدات الحجم إلى وحدات السعة والعكس، فيكون :

$1\ dm^3 = 1\ \ell$; $0{,}05\ \ell = 50\ cm^3$

$4\ m^3 = 4\,000\ \ell$; $750\ dm^3 = 7{,}50\ k\ell$

◁ **النشاط (30) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الوحدة المناسبة m^3 أو dm^3 أو cm^3 لقياس كل من الأشياء الثلاثة المرسومة.

نجاح المتعلمين/المتعلمات في هذا النشاط مرتبط بإدراكهم لدرجة كِبر أو صِغر وحدات الحجم أو السعة من جهة، بخبراتهم وتجاربهم في الحياة من جهة أخرى، فيكون : $v = 1{,}5\ m^3$; $v = 10\ \ell$; $v = 4\ cm^3$

◁ **النشاط (31) :**

يصحح المتعلم/المتعلمة النص الذي كتبته شامة في دفترها.

أ. $1\ m^3$ أكبر ألف مرة من $1\ dm^3$ ؛ إذن : $45\ dm^3 = 45\,000\ m^3$ ؛ والصحيح هو : $45\ m^3 = 45\,000\ dm^3$.

ب. $1\ mm^3$ أصغر ألف مرة من $1\ cm^3$ ؛ إذن : $8\ cm^3 = 8\,000\ mm^3$ ؛ وهي كتابة صحيحة.

◁ **النشاط (32) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الجواب الصحيح مما يلي :

$8\ dm^3 = 8\ \ell$ ؛ $0{,}8\ dam^3 = 800\ dm^3$ ؛ والصحيح هو : $80\ \ell = 80\,000\ cm^3$

◁ **النشاط (33) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة بكتابة الوحدة المناسبة، فيكون :

$12\ m^3 = 12\,000\ dm^3$; $0{,}007\ dm^3 = 7\,000\ mm^3$; $480 mm^3 = 0{,}48\ cm^3$

$74\ km^3 = 74\,000\,000\,000\ dam^3$; $9\,030\,000\ cm^3 = 9{,}03\ m^3$; $0{,}00006\ dam^3 = 60\ dm^3$

◁ **النشاط (34) :**

يقارن المتعلم/المتعلمة قياس كل حجمين باستعمال الرمز < أو > أو =، فيكون :

$86\ \ell > 4\ d\ell$; $90\ cm^3 = 9\ d\ell$; $2m^3 < 8\,000\ dm^3$; $0{,}008\ dm^3 = 8\ ml$; $40\ \ell < 0{,}4\ m^3$; $25\ mm^3 < 2{,}5\ m\ell$

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 13 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 89).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس ؛
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم والسعة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات وفق تعثرات التلاميذ.

◁ **الأنشطة (35 و 36 و 37 و 38 و 39) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسائل تتطلب إجراء التحويلات وإنجاز العمليات الأربعة على وحدات الحجم والسعة.

المسألة (35) : ما حجم هذا المجسم بـ cm^3 ثم بـ dm^3 ؟

1. حساب حجم هذا المجسم يتم بتعداد مكعباته، ليجد المتعلم/المتعلمة 18 مكعبا.

2. حجم الكعب الواحد هو : $v = 2 \times 2 \times 2 = 8\ cm^3$

3. حجم هذا المجسم بـ cm^3 ثم بـ dm^3 هو :

$18 \times 8 = 144\ cm^3 = 0{,}144\ dm^3$

المسألة (36) :

ما عدد القنينات التي يملأها الزيات بمخزونه من الزيت ؟

1. التحويل : $25\ dal = 250\ \ell$

2. مخزون الزيات هو : $250 \times 10 = 2\ 500\ \ell$

3. عدد القنينات التي يملأها الزيات بمخزونه من الزيت هو : $2\ 500 : 0{,}75 = 3\ 333$

المسألة (37) : هل تكفي 7 قنينات مملوءة ماء لملء الوعاء ؟

1. التحويل : $\frac{3}{4}\ \ell = 0{,}75\ \ell = 750\ cm^3$

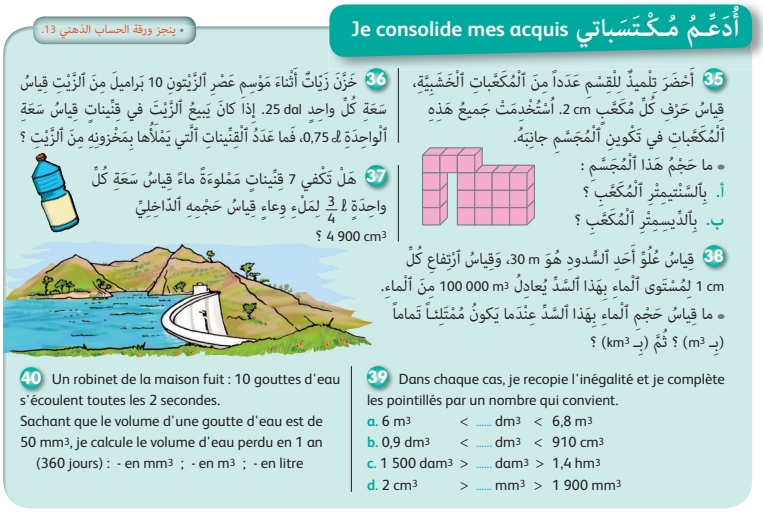
2. حجم 7 قنينات هو : $750 \times 7 = 5\ 250\ cm^3$

3. حجم الوعاء $4\ 900\ cm^3$ أقل من حجم 7 قنينات الذي هو : $5\ 250\ cm^3$، فيستنتج المتعلم/المتعلمة أن هذه القنينات تكفي المطلوب.

المسألة (38) : ما حجم الماء بالسد عندما يكون ممتلئا تماما بـ m^3 ثم بـ km^3 ؟

1. التحويل : $30\ m = 3\ 000\ cm$

2. حجم الماء بالسد عندما يكون ممتلئا تماما بـ m^3 ثم بـ km^3 هو : $3\ 000 \times 100\ 000 = 300\ 000\ 000\ m^3 = 0{,}3\ km^3$



▷ **Activité (39) :** L'apprenant(e) recopie l'inégalité et complète les pointilles par un nombre qui convient :

a. $6\ m^3 < 6\ 200\ dm^3 < 6{,}8\ m$

b. $0{,}9\ dm^3 < 0{,}903\ dm^3 < 910\ cm^3$

c. $1\ 500\ dam^3 > 1\ 410\ dam^3 > 1{,}4\ hm^3$

d. $2\ cm^3 > 1\ 950\ mm^3 > 1\ 900\ mm^3$

▷ **Activité (40) :** Combien de litres d'eau s'écoulent en un an (360 jours)

1. Le robinet perd en 1 s : 10 : 2 = 5 goutes.

$= 1\ 555\ 200\ 000\ mm^3$

$= 1{,}5552\ m^3 = 1\ 555{,}2\ \ell$

2. En 1 an, le robinet perd :

$v = 5 \times 50 \times (60 \times 60 \times 24 \times 360) = 7\ 776\ 000\ 000\ mm^3 = 7\ 776\ \ell = 7\ 776\ m^3$

الأسبوع 15	12	التناسبية (1) : الرأسمال وسعر الفائدة	La proportionnalité (1) : capital et taux d'intérêt	الوحدة 3 رقم الجذاذة 14

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• التناسبية وتطبيقاتها. • النسبة المئوية. • سلم التصاميم. • السرعة المتوسطة في المستويين الدراسيين السابقين.	• يتعرف ويحسب الفائدة والسعر والرأسمال. • يوظف حساب الفائدة والسعر والرأسمال في وضعيات تناسبية وفي أنشطة مرتبطة بالحياة اليومية.	• النسبة المئوية. • السرعة المتوسطة. • الكتلة الحجمية. • سلم التصاميم والخرائط.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس من بين أهم تطبيقات التناسبية استخداما في حياتنا اليومية لصلته الوطيدة بالمعاملات البنكية والمصرفية والمتمثلة في تقديم قروض بسعر سنوي محدد أو إيداع أموال بمصرف بسعرسنوي معلوم أو تحديد الفائدة السنوية المترتبة عن تلك القروض و الأموال بحيث تكون الفائدة السنوية متناسبة مع الرأسمال ويكون معامل التناسب هو سعر الفائدة السنوية (أي مقدارالنسبة المئوية التي وضع بها الرأسمال).

إن مثل هذه الوضعيات والمقدمة في شكل جداول أعداد متناسبة من شأنها أن تتيح للمتعلم/المتعلمة حساب :

- الفائدة السنوية أو الفائدة لعدد من الشهور بمعرفة الرأسمال والسعر ؛
- الرأسمال بمعرفة السعر والفائدة السنوية.

أما تحديد قيمة سعر الفائدة السنوية التي اقترض أو وضع بها الرأسمال في أحد المصارف فيتم بسهولة عبر إنشاء جدول كالتالي :

الرأسمال	•	100
الفائدة السنوية	•	•

والذي ينبغي أن يدرك المتعلم من خلاله ما تعنيه الفائدة السنوية لمبلغ وضع مثلا في مصرف بسعر 11% ذلك أن كل 100 درهم (الرأسمال) مودعة لدى هذا المصرف لمدة سنة واحدة يؤدي عنها المصرف 11 درهما ليصبح هذا المبلغ 111 DH = 11 + 100. ونظرا لخصوصيات الأنشطة المقترحة في هذا الدرس فإن تدبيرها يتطلب التأكد من :

- فهم جيد لمضمون النشاط المقترح بقراءة النص أكثر من مرة والتمعن في الأسئلة المرافقة له.
- فهم سياق النشاط لاستخراج المعطيات الأساسية وتحديد المطلوب القيام به.

ومن بين الصعوبات التي قد تعترض المتعلم/المتعلمة في هذا الدرس نذكر ما يلي :

- عدم إلمامه بالمعايير التي يقتضيها موضوع التناسبية ؛
- صعوبة تحديد الفائدة المركبة لمبلغ مودع بمصرف بسعر معلوم خلال سنتين أو أكثر لكون المبلغ المودع تضاف إليه الفائدة السنوية كل سنة ليصبح المبلغ الأصلي مبلغا آخر (المبلغ الاصلي + مبلغ الفائدة) الشيء الذي يتطلب من الأستاذ/الأستاذة شروحا كافية وضافية لتجاوز مثل هذه الصعوبات.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية نموذج لفاتورة، نموذج لدفتر صندوق التوفير الوطني، نموذج لكشف حساب بنكي.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف معامل التناسب في جدول أعداد متناسبة.
• يحاسب الفائدة السنوية بمعرفة الرأسمال والسعر.
• يحسب الرأسمال بمعرفة السعر و الفائدة السنوية.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي

النشاط (1) :

يقرأ المتعلم/المتعلمة نص النشاط بتمعن لفهم المطلوب ثم يحسب مبلغ الفائدة السنوية المترتبة عن وضع المبالغ التالية : 100 درهم و 1 000 درهم و 5 700 درهم باستخدام معامل التناسب حيث يتعاون كل تلميذين في مجموعتهما على هذا الإنجاز، قبل الانتقال إلى الإجابة عن السؤال الثاني والمتعلق بحساب الرأسمال المودع بعد مرور سنة.

النشاط (2) :

يحسب المتعلم/المتعلمة الفائدة المترتبة عن مبلغ قدره 90 000 درهم وضع بسعر 8% في بنك لمجموعة من المدد الزمنية بالشهور، 3 شهور، 6 شهور، 9 شهور، 12 شهرًا.

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول وذلك بحساب الفائدة بالدرهم في المدد الزمنية الواردة بالجدول بتوظيف القاعدة التالية :

$$\text{الفائدة السنوية} = \frac{\text{الرأسمال} \times \text{السعر}}{100}$$

مع ملاحظة أن 3 شهور هي $\frac{1}{4}$ السنة و 6 شهور هي $\frac{1}{2}$ السنة و 9 شهور هي $\frac{3}{4}$ السنة ؛ وذلك لتسهيل الحسابات المتعلقة بذلك.

النشاط (3) :

يحسب المتعلم/المتعلمة سعر الفائدة بمعرفة الرأسمال والفائدة السنوية.

يملأ المتعلم/المتعلمة الجدول بالمعطيات الواردة في نص المسألة، ثم يحسب سعر الفائدة، باستخدام معامل التناسب :

8 500 = 4,2 : (357 x 100) = a ؛ فيكون سعر الفائدة هو 4,2%.

النشاط (4) :

يحسب المتعلم/المتعلمة الرأسمال بمعرفة السعر والفائدة. وذلك بملء الجدول باستخدام المعطيات الواردة في المسألة ، ثم يحسب المبلغ (الرأسمال) الذي وضع في البنك مع اختيار الطريقة المناسبة لإنجاز الحسابات، مثلا :

100	a
5	7 500

الرأسمال بـ (Dh) : 150 000 = 5 : (7 500 x 100) = a

النشاط (5) :

يحدد المتعلم/المتعلمة مدة إيداع المبلغ 48 000 درهم من 2018 إلى 2020 : سنتان ويحسب الفائدة خلال هذه المدة (بالدرهم) والتي هي : 4 000 درهم.

الاستنتاج : تختم الحصة الأولى بفقرة « **أتذكر** » والتي تعد ملخصا لموضوع الدرس.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أَقْرَأُ نَصَّ الْوَضْعِيَّةِ-الْمَسْأَلَةِ، وَأُكْمِلُ بِما يُناسِبُ :

أ. رَأْسُ الْمالِ هُوَ : ..... Dh

السِّعْرُ هُوَ : .....، وَيَعْني أَنَّ كُلَّ 100 دِرْهَمٍ مودَعَةٌ في الْبَنْكِ مُدَّةَ سَنَةٍ كامِلَةٍ، يُؤَدّي الْبَنْكُ عَنْها ..... دِرْهَمٍ كَفائِدَةٍ سَنَوِيَّةٍ.

ب. أَعْدادُ السَّطْرِ الثّاني مُتَناسِبَةٌ مَعَ أَعْدادِ السَّطْرِ الْأَوَّلِ.

• أَكْتُبُ مُعامِلَ التَّناسُبِ وَأُكْمِلُ مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي :

رَأْسُ الْمالِ بِـ Dh	100	1 000	5 700
الْفائِدَةُ السَّنَوِيَّةُ بِـ Dh	6	.....	.....

x .....

ج. الرَّأْسُمالُ الْمودَعُ بَعْدَ مُرورِ سَنَةٍ بِالدِّرْهَمِ هُوَ : .....

2 أُكْمِلُ مَلْءَ الْجَدْوَلِ لِحِسابِ الْفائِدَةِ عَنْ مَبْلَغٍ قَدْرُهُ 90 000 دِرْهَمٍ، وُضِعَ في بَنْكٍ بِسِعْرِ 8 % لِكُلِّ مُدَّةٍ مِمّا يَلي :

مُدَّةُ الإيداعِ بِالشُّهورِ	12	9	6	3
الْفائِدَةُ بِالدِّرْهَمِ	.....	.....	.....	.....

3 وَضَعَتْ مَرْيَمُ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 8 500 DH في بَنْكٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ، فَحَصَلَتْ عَلى فائِدَةٍ قَدْرُها 357 DH.

• أَسْتَعينُ بِالْجَدْوَلِ وَأَحْسُبُ سِعْرَ الْفائِدَةِ.

الْمَبْلَغُ بِـ DH	.....	100
الْفائِدَةُ بِـ DH	.....	.....

4 وَضَعَ عَبْدُ الْحَميدِ مَبْلَغاً مالِياً (رَأْسُمالٍ) في بَنْكٍ بِسِعْرِ 5 % مُدَّةَ سَنَةٍ، فَحَصَلَ عَلى فائِدَةٍ سَنَوِيَّةٍ قَدْرُها 7 500 DH.

أَسْتَعينُ بِالْجَدْوَلِ لِتَحْديدِ هَذا الْمَبْلَغِ (الرَّأْسُمالِ).

الرَّأْسُمالُ بِـ DH	100	.....
الْفائِدَةُ السَّنَوِيَّةُ بِـ DH	.....	.....

5 وَضَعَ تاجِرٌ في مَصْرِفٍ سَنَةَ 2018 مَبْلَغاً مِنَ الْمالِ قَدْرُهُ 48 000 دِرْهَمٍ. وَفي سَنَةِ 2020 أَصْبَحَ الْمَبْلَغُ 52 000 دِرْهَمٍ.

• ما هِيَ مُدَّةُ إيداعِ الْمَبْلَغِ في الْمَصْرِفِ ؟

• أَحْسُبُ الْفائِدَةَ خِلالَ هَذِهِ الْمُدَّةِ.

مَسْأَلَةٌ :
وَضَعَ شَخْصٌ مَبْلَغَ 5 700 DH في بَنْكٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ واحِدَةٍ بِسِعْرِ 6%
ما هُوَ مَبْلَغُ الْفائِدَةِ السَّنَوِيَّةِ الَّذي حَصَلَ عَلَيْهِ هَذا الشَّخْصُ ؟

أَحْسَنُ فائِدَةٍ 6 %

أَتَذَكَّرُ Je retiens

• إذا كانَ سِعْرُ الْفائِدَةِ في بَنْكٍ هُوَ 6%، فَهَذا يَعْني أَنَّ :

• كُلَّ 100 دِرْهَمٍ تودَعُ في الْبَنْكِ لِمُدَّةِ سَنَةٍ كامِلَةٍ، يُؤَدّي عَنْها الْبَنْكُ 6 دَراهِمَ لِفائِدَةِ الْمودِعِ.

• الْمَبْلَغُ الْمودَعُ في الْبَنْكِ يُسَمّى : الرَّأْسُمالَ، وَالْفائِدَةُ لِمُدَّةِ سَنَةٍ كامِلَةٍ تُسَمّى : الْفائِدَةَ السَّنَوِيَّةَ.

مِثالٌ : وُضِعَ مَبْلَغٌ قَدْرُهُ 500 دِرْهَمٍ في بَنْكٍ بِسِعْرِ 6%، إنَّ : $6\% = \frac{6}{100} = 0,06$

وَعَلَيْهِ يكونُ مَبْلَغُ الْفائِدَةِ السَّنَوِيَّةِ (بِالدِّرْهَمِ) : 30 = 500 x 0,06

• صِيَغٌ أَساسِيَّةٌ :

$$\text{الْفائِدَةُ السَّنَوِيَّةُ} = \frac{\text{الرَّأْسُمالُ} \times \text{السِّعْرُ}}{100}$$

$$\text{السِّعْرُ} = \frac{\text{الْفائِدَةُ السَّنَوِيَّةُ} \times 100}{\text{الرَّأْسُمالُ}}$$

$$\text{الرَّأْسُمالُ} = \frac{\text{الْفائِدَةُ السَّنَوِيَّةُ} \times 100}{\text{السِّعْرُ}}$$

$$\text{الْفائِدَةُ لِمُدَّةٍ مَعْلومَةٍ بِالشُّهورِ} = \frac{\text{الرَّأْسُمالُ} \times \text{السِّعْرِ} \times \text{عَدَدُ الشُّهورِ}}{12 \times 100}$$

$$\text{الْفائِدَةُ لِمُدَّةٍ مَعْلومَةٍ بِالْأَيّامِ} = \frac{\text{الرَّأْسُمالُ} \times \text{السِّعْرِ} \times \text{عَدَدُ الْأَيّامِ}}{360 \times 100}$$

(عدد أَيّامِ السَّنَةِ التِّجارِيَّةِ = 360 يَوْماً).

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 70.

أهداف أنشطة التعلم

- يحسب الفائدة السنوية لمعرفة الرأسمال والسعر.
- يحسب السعر بمعرفة الرأسمال والفائدة السنوية.
- يحسب الرأسمال بمعرفة الفائدة السنوية والسعر.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي

النشاط (6) :

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الخانات الفارغة في الجدول المقدم وذلك بحسابه للفائدة السنوية لكل من المبالغ التالية : 1 500 درهم 12 000 درهم 18 000 درهم، تم تحديده للرأسمال بعد سنة في الخانات الفارغة في الجدول، حيث سيحصل على :

المبلغ بـ (Dh)	100	1 500	12 000	18 000
الفائدة السنوية بـ (Dh)	7,5	112,5	900	1 350
الرأسمال بعد نسبة بـ (Dh)	107,5	1 612,5	12 900	19 350

النشاط (7) :

يحسب المتعلم/المتعلمة الفائدة السنوية بمعرفة الرأسمال والسعر. سبق للتلاميذ أن أنجزوا مثل هذا النشاط باستخدامهم لجدول الأعداد المتناسبة :

المبلغ المقترض بـ (Dh) :	180 000	100
	A	15

الفائدة السنوية بـ (Dh) : $A = (180\,000 \times 15) : 100 = 27\,000$

النشاط (8) :

يحسب المتعلم/المتعلمة الفائدة السنوية بمعرفة الرأسمال والسعر في الحالات الثلاث الواردة بالجدول. يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول وذلك بحساب الفائدة السنوية عن كل مبلغ مثلا : $54\,000 \times 0{,}048 = 259{,}20$. وبعد ملء الجدول يطلب الأستاذ/الأستاذة من التلاميذ استخدام المحسبة – إن وجدت – للتحقق مما توصلوا إليه وتعرف أخطائهم وتصحيحها.

النشاط (9) :

ليكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول المقدم يتطلب حساب الرأسمال والسعر والفائدة وفق كل حالة.

يمكن أن يتم حساب الفائدة السنوية أو السعر دون استخدام الجدول، أما حساب الرأسمال فهو الذي يتطلب وضع الجدول التالي :

الرأسمال بـ (Dh) :	100	a
الفائدة السنوية بـ (Dh) :	4,1	615

أي أن الرأسمال بالدرهم هو : $A = (615 \times 100) : 4{,}1 = 15\,000$

ولحساب الفائدة بعد مرور 18 شهرا يجب الأخذ بعين الاعتبار للرأسمال الجديد : الرأسمال القديم + فائدته السنوية،

أما الخانات الفارغة في الجدول والمتعلقة بحساب الرأسمال أو السعر فيمكن حسابها بسهولة و ذلك بالرجوع إلى فقرة « **أتذكر** ».

النشاط (10) :

يحسب التلميذة سعر الفائدة، بمعرفة الرأسمال والفائدة السنوية ويسمح هذا النشاط للتلاميذ وذلك بملاحظة ومقارنة سعر الفائدة، بحيث كلما كبر سعر الفائدة كلما كانت الفائدة السنوية المترتبة عنه أكبر، إلا أن في هذا النشاط قد نجد بعض التلاميذ يحلون المسألة دون وضع الجدول (باستخدام النسبة) التالية :

$$\frac{420}{8\,400} = 5\,\% \qquad \frac{420}{7\,000} = 6\,\% \qquad \frac{420}{8\,750} = 4{,}8\,\%$$

بعد ذلك يطلب الأستاذ(ة) من التلاميذ التحقق من صحة النتائج باستخدام المحسبة.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

6 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ عِدَّةَ رَساميلَ مودَعَةٍ في مَصْرِفٍ بِسِعْرِ 7,5 %. أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

ٱلرَّأْسمالُ بِـ DH	100	1 500	12 000	18 000
ٱلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ بِـ DH	7,5	.....	.....	.....
ٱلرَّأْسمالُ بَعْدَ سَنَةٍ بِـ DH	.....	.....	.....	.....

7 إِقْتَرَضَ شَخْصٌ مَبْلَغاً مِنْ بَنْكٍ قَدْرُهُ 180 000 DH بِسِعْرِ 15 %.

- أَحْسُبُ ٱلْفائِدَةَ ٱلسَّنَوِيَّةَ ٱلْمُتَرَتِّبَةَ عَنْ هَذا ٱلْقَرْضِ.

8 أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

ٱلْمَبْلَغُ بِـ DH	5 400	7 100	25 000
ٱلسِّعْرُ	4,8 %	5,5 %	7,2 %
ٱلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ بِـ DH	.....	.....	.....

9 أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي.

ٱلرَّأْسمالُ بِـ DH	8 000	.....	24 000
ٱلسِّعْرُ	6,3 %	4,1 %	.....
ٱلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ بِـ DH	.....	615	1 920
ٱلْفائِدَةُ بَعْدَ 18 شَهْراً بِـ DH	.....	.....	.....

10 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ ٱلْمَبالِغَ ٱلْماليَّةَ ٱلَّتي وَضَعَها ثَلاثَةُ أَصْدِقاءَ في أَبْناكٍ مُخْتَلِفَةٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ.

- أَحْسُبُ سِعْرَ ٱلْفائِدَةِ ٱلَّذي وُضِعَ بِهِ كُلُّ مَبْلَغٍ، عِلْماً أَنَّ ٱلْفائِدَةَ ٱلسَّنَوِيَّةَ ٱلْمُتَرَتِّبَةَ عَنْ كُلِّ مَبْلَغٍ هِيَ 420 DH.

	رَشيدٌ	حَمْزَةُ	عَبْدُ ٱلرَّحْمٰنِ
ٱلْمَبْلَغُ بِـ DH	8 400	7 000	8 750

◁ **النشاط (11) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة سعر الفائدة للمبلغ 120 000 درهما الموضوع بسعر معلوم والذي أعطى خلال سنة مبلغا قدره 134 400 درهم (الرأسمال والفائدة)

الفائدة السنوية ب (Dh) هي :

134 400 – 12 000 = 14 400

السعر هو : 12 %

11 وَضَعَ شَخْصٌ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 120 000 دِرْهَم في بَنْكٍ بِسِعْرٍ مَعْلوم، وَبَعْدَ مُضِيِّ سَنَةٍ إِسْتَرَدَّ مِنَ ٱلْبَنْكِ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 134 400 (ٱلرَّأْسُمالُ وَٱلْفائِدَةُ مَعاً).

- أَحْسُبُ سِعْرَ ٱلْفائِدَةِ ٱلَّذي وُضِعَ بِهِ ٱلْمَبْلَغُ.

13 وَضَعَ تاجِرٌ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 150 000 دِرْهَم في مَصْرِفٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ، فَحَصَلَ عَلى فائِدَةٍ سَنَوِيَّةٍ قَدْرُها 15 000 دِرْهَم.

- أَحْسُبُ سِعْرَ ٱلْفائِدَةِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

اَلسَّطْرُ (1) : اَلْمَبْلَغُ (بِالدِّرْهَم)	.....	100
اَلسَّطْرُ (2) : اَلْفائِدَةُ (بِالدِّرْهَم)	.....	.....

12 Un commerçant a placé dans une banque un capital de 60 000 dh au taux annuel de 7 %.

- Je calcule l'intérêt annuel en dh.
- Je calcule le nouveau capital au bout d'un an.

14 أَوْدَعَ شَخْصٌ في بَنْكٍ مَبْلَغاً مِنَ ٱلْمالِ قَدْرُهُ 36 000 دِرْهَم، بِسِعْرِ 6 %.

- أَحْسُبُ بِالدِّرْهَمِ مَبْلَغَ ٱلْفائِدَةِ ٱلسَّنَوِيَّةِ، ثُمَّ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْمودَعَ بَعْدَ سَنَةٍ.

▷ **Activité (12) :** Cette activité permet de vérifier si les élèves savent calculer l'intérêt, le taux d'intérêts et le capital :

- L'intérêt annuel en Dh est 4 200
- Le nouveau capital au bout d'un an
  - **a.** 60.000 + 4200 = 64200 = (capital + intérêt)
  - **b.** L'intérêt annuel de ce nouveau capital au bout d'un an est 4 494 Dh.

Le nouveau capital final : 64 449 Dh.

◁ **النشاط (13) :**

يحسب التلميذة سعر الفائدة، لمبلغ قدره 150 000 درهم وضع في مصرف لمدة سنة و الذي أعطى فائدة سنوية قدرها 15 000 درهم السعر هو : 10 %.

◁ **النشاط (14) :**

يحسب التلميذة مبلغ الفائدة السنوية لمبلغ قدره 3 600 درهم والمودع في بنك بسعر 6%.

الفائدة السنوية بـ Dh هي : 2 100 ؛ (المبلغ + الفائدة السنوية) بـ Dh : 38 100

إذا ترك هذ المبلغ الأخير لمدة سنة في البنك فإنه يعطي فائدة أخرى قدرها 2286 ويكون المبلغ المودع بعد مرور هذه السنة 38286 درهما.

الحصة الثالثة التمرين (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 70.

أهداف أنشطة التعلم

- يحسب الفائدة المركبة بمعرفة الرأسمال والسعر ومدة الإيداع.
- يحسب الرأسمال بمعرفة الفائدة السنوية. أو المركبة والسعر.
- يحسب السعر بمعرفة الرأسمال والفائدة السنوية.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : .....

◁ **النشاط (15) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة الفائدة السنوية للمبلغ الذي وضع في صندوق التوفير الوطني والذي قدره 24 000 درهم بسعر 4,5 في مرحلة أولى وفي مرحلة ثانية يحسب المبلغ الذي سيسجل في دفتر هذا الشخص بعد مرور سنتين علما بأنه لم يسحب أي مبلغ من دفتره خلال هاتين السنتين وخلاصة القول فإنه :

ليست هناك أية صعوبة تعترض المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط لأن الأمر يتعلق بحساب الفائدة السنوية (بالدرهم) بمعرفة الرأسمال والسعر الذي وضع به، إلا أن هناك نوع من الصعوبة قد تعترض عينة من التلاميذ عند حسابها للمبلغ (بالدرهم) والذي سيسجل في الدفتر الشخصي للمعني بعض مرور سنتين على وضع هذا المبلغ عوض سنة واحدة.(لأن الفائدة المئوية ستتحول هي الأخرى إلى مبلغ مودع).

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

15 وَضَعَ شَخْصٌ في صُنْدوقِ لِلتَّوْفيرِ ٱلْوَطَنِيِّ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 24 000 دِرْهَم بِسِعْرٍ قَدْرُهُ 4,5 %.

- أَحْسُبُ ٱلْفائِدَةَ ٱلسَّنَوِيَّةَ (بِالدِّرْهَم) لِهَذا ٱلْمَبْلَغِ.

إِذا لَمْ يَسْحَبْ هَذا ٱلشَّخْصُ أَيَّ مَبْلَغٍ مِنْ حِسابِ دَفْتَرِهِ، فَإِنَّ مَبْلَغَ ٱلْفائِدَةِ ٱلسَّنَوِيَّةِ سَيوضَعُ هُوَ ٱلآخَرُ بِدَوْرِهِ بِسِعْرِ 4,5 %.

- أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ (بِالدِّرْهَم) ٱلَّذي سَيُسَجَّلُ في دَفْتَرِهِ بَعْدَ مُرورِ سَنَتَيْنِ.

16 Un capital de 580 000 dh est placé dans une banque à un taux annuel de 8 % pour une durée de 9 mois.
• Je calcule en DH l'intérêt rapporté au bout de cette durée.

17 وَضَعَ شَخْصٌ في مَصْرِفٍ مَبْلَغاً مِنَ ٱلْمالِ بِسِعْرِ 8 % مُدَّةَ سَنَةٍ، فَحَصَلَ عَلى فائِدَةٍ قَدْرُها 680 DH.
• أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي وَضَعَهُ ٱلشَّخْصُ في ٱلْمَصْرِفِ.

18 إِقْتَرَضَ مُرَبِّيُ ماشِيَةٍ مِنَ ٱلْقَرْضِ ٱلْفِلاحِيِّ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 45 000 DH مُدَّةَ سَنَةٍ بِسِعْرِ 4,5 %.
• أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي سَيُؤَدِّيهِ مُرَبِّيُ ٱلْماشِيَةِ لِلْقَرْضِ ٱلْفِلاحِيِّ بَعْدَ مُرورِ سَنَةٍ.

19 وَضَعَ شَخْصٌ مَبْلَغاً في مَصْرِفٍ قَدْرُهُ 32 500 دِرْهَمٍ بِسِعْرِ 6,5 %. وَفي نَفْسِ ٱلْيَوْمِ، وَضَعَ شَخْصٌ آخَرُ مَبْلَغَ 26 406,25 دِرْهَمٍ في مَصْرِفٍ آخَرَ. وَبَعْدَ سَنَةٍ حَصَلَ ٱلشَّخْصانِ عَلى نَفْسِ ٱلْفائِدَةِ.
1. أَحْسُبُ قيمَةَ ٱلْفائِدَةِ ٱلسَّنَوِيَّةِ.
2. أَحْسُبُ سِعْرَ ٱلْفائِدَةِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّخْصِ ٱلثّاني.

▷ **Activité (16) :**

L'unique difficulté dans l'activité présentée est le calcul de l'intérêt rapporté d'un capital pour une durée de 9 mois au lieu d'une année (12 mois) :
La durée de 9 mois est le $\frac{3}{4}$ d'une année de 12 mois.

◁ **النشاط (17) و (18) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة المبلغ الأول والمودع من طرف شخص في مصرف بسعر 8% والذي أعطى فائدة قدرها 680 درهم والمبلغ الثاني الذي سيؤديه مربي ماشية للقرض الفلاحي علما أن المبلغ الذي اقترضه هو 45 000 درهم بسعر 4,5% ...
إن إنجاز هذين النشاطين في متناول جميع التلاميذ لأن الأمر لا يعدو أن يكون تطبيقا مباشرا لما هو وارد في فقرة « **أتـذكـر** ».

◁ **النشاط (19) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة قيمة الفائدة السنوية (بالدرهم التي سيحصل عليها كل من الشخصين مقابل وضع الأول قدره 32 500 بسعر 6% في أحد المصارف ومقابل وضع الثاني بمبلغ 26 406,25 هو في مصرف آخر بسعر غير معلوم.
لكن مع ملاحظة أن الفائدة السنوية التي حصل عليها الشخص الثاني هي نفسها التي حصل عليها الشخص الأول.

الحصة الرابعة التـقـويـم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**
• يحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**
• يحدد الجواب الصحيح للسعر الذي وضع به رأسمال معلوم وأعطى فائدة سنوية معلومة.
• يحدد الجواب الصحيح للفائدة السنوية لمبلغ مودع بسعر معلوم.
• يحدد المبلغ المقترض مع الفائدة بمعرفة السعر.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي

◁ **النشاط (20) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة السعرالذي وضع به رأسمال قدره 50 000 درهم في بنك وأعطى فائدة سنوية قدرها 2 500 درهم من بين البطاقات الثلاثة المقدمة، حيث ينبغي أن يتوصل أن بطاقة الجواب الصحيح، وهي : 2 500 : 50 000

ثم يستبعد الجوابين الآخرين بالتشطيب عليهما.

◁ **النشاط (21) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الفائدة السنوية (بالدرهم) لمبلغ مودع في مصرف لمدة سنة بسعر قدره 5,5 % من بين بطاقات الأجوبة الثلاثة، حيث ينبغي أن يتوصل إلى أن بطاقة الجواب الصحيح هي : 3 685 ثم يستبعد البطاقتين الأخريين بالتشطيب عليهما.

◁ **النشاط (22) :**

يشطب المتعلم/المتعلمة الجواب الخطأ في الجدول وذلك بملاحظته للنتائج الواردة به.

◁ **النشاط (23) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة الخانتين الفارغتين بالجدول المقدم.

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

20 وُضِعَ رَأْسُمالٌ قَدْرُهُ 50 000 دِرْهَمٍ في بَنْكٍ، فَأَعْطى فائِدَةً سَنَوِيَّةً قَدْرُها 2 500 دِرْهَمٍ.
• اَلسِّعْرُ ٱلَّذي وُضِعَ بِهِ ٱلرَّأْسُمالُ في ٱلْبَنْكِ هُوَ :
2 500 : 50 000 ؛ 50 000 : 2 500 ؛ 50 000 x 2 500
أَشْطُبُ ٱلْجَوابَ ٱلْخَطَأَ.

21 وُضِعَ مَبْلَغٌ مِنَ ٱلْمالِ قَدْرُهُ 67 000 دِرْهَمٍ في مَصْرِفٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ بِسِعْرِ قَدْرُهُ 5,5 %.
• اَلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ بِٱلدِّرْهَمِ لِلْمَبْلَغِ ٱلْمودَعِ في ٱلْمَصْرِفِ هِيَ :
8 553 ؛ 3 685 ؛ 6 358
أَشْطُبُ ٱلْجَوابَ ٱلْخَطَأَ.

22 وُضِعَتْ عِدَّةُ رَساميلَ في بَنْكٍ بِسِعْرِ 10 %.
• أُلاحِظُ ٱلنَّتائِجَ ٱلْواردَةَ بِٱلْجَدْوَلِ وَأَشْطُبُ ٱلْجَوابَ ٱلْخَطَأَ.

ٱلرَّأْسُمالُ بِٱلدِّرْهَمِ	16 000	12 000	7 200	100 000
اَلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ بِٱلدِّرْهَمِ	160	1 200	72	1 000
اَلْفائِدَةُ لِمُدَّةِ 6 شهورٍ	80	600	36	500

23 إِقْتَرَضَ شَخْصٌ مَبْلَغاً مِنَ ٱلْمالِ لِمُدَّةِ سَنَةٍ بِسِعْرِ 14 %. إِذا عَلِمْتُ أَنَّ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْمُقْتَرَضَ مَعَ ٱلْفائِدَةِ قَدْ بَلَغَ 7 410 دِرْهَمٍ، أُلاحِظُ وَأُكْمِلُ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتّالي :

ٱلْمَبْلَغُ ٱلْمُقْتَرَضُ بِٱلدِّرْهَمِ	100	.....
ٱلْمَبْلَغُ ٱلْمُقْتَرَضُ مَعَ ٱلْفائِدَةِ (بِٱلدِّرْهَمِ)	.....	7 410

◁ النشاط (24) :

يحسب المتعلم/المتعلمة الفائدة السنوية بالدرهم لكل من الشخصين الثاني والثالث بمعرفته للفائدة السنوية التي حصل عليها الشخص الأول والتي قدرها 4 000 درهم وحسابه للسعر الذي وضع به الشخص الأول المبلغ 50 000 في المصرف ليتأتى له حساب الفائدة السنوية للشخصين الآخرين الثاني والثالث.

ومن أجل ذلك يكفي الرجوع إلى الصيغ الواردة في فقرة « **أتـذكـر** ».

24 وَضَعَ ثَلاثَةُ أَشْخاصٍ في مَصْرِفٍ مَبالِغَ مُخْتَلِفَةً مِنَ ٱلْمالِ بِنَفْسِ ٱلسِّعْرِ، حَيْثُ وَضَعَ ٱلْأَوَّلُ مَبْلَغَ 50 000 دِرْهَمٍ وَٱلثّاني 5 000 دِرْهَمٍ وَٱلثّالِثُ 100 000 دِرْهَمٍ. فَحَصَلَ ٱلْأَوَّلُ عَلى فائِدَةٍ سَنَوِيَّةٍ قَدْرُها 4 000 دِرْهَمٍ، كَما هُوَ مُبَيَّنٌ في ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

x .....

رَأْسُ ٱلْمالِ بِـ DH	50 000	5 000	100 000
ٱلْفائِدَةُ بِـ DH	4 000	.....	.....

أ. أَكْتُبُ مَبْلَغَ ٱلْفائِدَتَيْنِ ٱلْباقِيَتَيْنِ.

ب. أَحْسُبُ سِعْرَ ٱلْفائِدَةِ.

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 14 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 89).

❐ أهداف أنشطة التعلم

- يحسب الفائدة المركب لمبلغ مودع بمصرف بسعر معلوم لمدة تفوق السنة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ صيغة العمل : .....

◁ النشاط (25) :

يملأ المتعلم/المتعلمة الخانات الفارغة في الجدول المقدم بعد قيامه بالحسابات الضرورية والمتعلقة بحساب الرأسمال في الخانتين الفارغتين بالعمود الأول وحساب الفائدة السنوية في الخانات الثلاث الفارغة في العمود الثاني وحساب الرأسمال والفائدة في الخانات الفارغة بالعمود الثالث حيث سيتوصل إلى ما يلي :

السنـة	الرأسمال بـ (Dh)	الفائدة السنوية بـ (Dh)	الرأسمال والفائدة بـ (Dh)
الأولـى	7 000	420	7 420
الثانيـة	7 420	445,20	7 865,20
الثالثة	7 865,20	471,912	8 337,112

أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي Je consolide mes acquis

25 يُريدُ أَبٌ تَوفيرَ مَبْلَغٍ ماليٍّ لِٱبْنِهِ لِمُتابَعَةِ دِراسَتِهِ ٱلْجامِعِيَّةِ، فَفَتَحَ لَهُ حِساباً بَنْكِياً بِوَضْعِ مَبْلَغِ 7 000 DH في دَفْتَرِ ٱلتَّوفيرِ بِسِعْرِ 6 %.

- سَيُضْبِحُ رَصيدُ ٱلْإِبْنِ إِذا تُرِكَ هَذا ٱلْمَبْلَغُ في ٱلْبَنْكِ لِمُدَّةِ 3 سَنَواتٍ هُوَ : .....

السنـة	الرأسمال بـ DH	الفائدة السنوية بـ DH	الرأسمال والفائدة بـ DH
الأولى	7 000	.....	.....
الثانية	.....	.....	.....
الثالثة	.....	.....	.....

26 Un capital de 17 500 DH placé dans une banque au taux annuel de 7 % rapporte un nouveau capital de 17 810 DH.

- Quel est l'intérêt annuel produit en DH ?
- Je calcule le nouveau capital, si le taux annuel est de 9 % ?

27 Une somme de 32 500 DH est placée dans un compte bancaire au taux de 8 %. Une deuxième somme de 26 000 DH placée dans un autre compte bancaire a rapporté le même intérêt annuel.

- À quel taux annuel a été placée la deuxième somme ?

▷ Activités (26) et (27) :

Ces deux activités sont des applications directes de la leçon, elles permettent de consolider les acquis des élèves étudiés dans les séances précédentes et s'assurer que les élèves ont bien compris l'utilisation des règles de calcul mentionnées dans le paragraphe « **Je retiens** ».

الأسبوع 16

تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (3)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (3)

الوحدة 3

رقم الجذاذة 15

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 9 : الأعداد العشرية: العمليات الحسابية**
- **الدرس 10 : الزوايا : منصف الزاوية**
- **الدرس 11 : قياس الحجم والسعة**
- **الدرس 12 : التناسبية (1) : الرأسمال وسعر الفائدة**

❐ الأهداف :

- **الأعداد والحساب**

- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين ؛
- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب في حساب مجموع وفرق وجداء عشريين ؛
- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها متعلم/متعلمة في إنجاز عمليات جمع وطرح وضرب أعداد عشرية ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح وضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها ؛
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية ؛
- يوظف جمع، طرح، ضرب وقسمة الأعداد العشرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية ؛
- يتعرف الرأسمال والسعر والفائدة ؛
- يحسب الفائدة والسعر والرأسمال ؛
- يوظف حساب الفائدة والسعر والرأسمال في وضعيات تناسبية ؛
- يوظف حساب الرأسمال والفائدة والسعر في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.

- **الهندسة**

- يتعرف منصف الزاوية وطرق إنشائه ؛
- ينشئ منصف زاوية بطرق مختلفة ؛
- يتعرف زاويتين متقايستين وزاويتين متتامتين، وزاويتين متكاملتين.

- **القياس**

- يتعرف وحدات قياس الحجم (المتر المكعب أجزاؤه ومضاعفاته) ويقارنها ويرتبها ؛
- يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات ؛
- يتعرف العلاقة بين وحدات قياس السعة ووحدات قياس الحجم ؛
- يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس ؛
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم السعة.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

الوسائل التعليمية	الأدوات الهندسية (المسطرة المدرجة، المنقلة، البركار، المزواة)، أقلام ملونة، ورق ميليمتري، محسبة، أنسوخ، مقص، لصاق، أواني لقياس السعة والحجم.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (3)

الحصة الأولى — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5.

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويم تكويني من جهة أخرى، يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة، مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تتكون الروائز التقويمية من 12 رائزا تهم مجالات : الأعداد والحساب، الهندسة، القياس.

وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييئ المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي. والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات ؛
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييئ المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز.

يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.

• الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.

	أُحَدِّدُ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحِيحَةَ	a	b	c	d
الأعداد والحساب	• ٱلْمَجْموعُ 15,9 + 3,16 هُوَ ←	18,25	18,06	19,06	20,06
	• ٱلْفَرْقُ 145,4 – 87,6 هُوَ ←	58,2	5,78	58,8	57,8
	• ٱلْجُداءُ 72,5 x 42,6 هُوَ ←	3 088,5	308,85	3 188,5	318,85
	• ٱلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ لِلْمَبْلَغِ 5 450 دِرْهَمٍ ٱلمودَعِ بِسِعْرِ 6 % هِيَ بِـ dh.	527	427	327	227
	• أَعْطى ٱلْمَبْلَغُ 7 850 دِرْهَمٍ فائِدَةً سَنَوِيَّةً قَدْرُها 510,25 دِرْهَمٍ. اَلسِّعْرُ هُوَ :	7 %	6,5 %	6 %	5 %
الهندسة	• أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأَخْتارُ ٱلْجَوابَ أَوِ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحيحَةَ، ثُمَّ أَنْقُلُها عَلى دَفْتَري.	مُعَيَّنٌ (AC) مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ BAD	مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ (AC) مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ BAD	مُسْتَطيلٌ (AC) مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ BAD	مُرَبَّعٌ (AC) مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ BAD
	• أُلاحِظُ وَأَكْتُبُ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحيحَةَ.	اَلزّاوِيَتانِ $\widehat{xoy}$ وَ $\widehat{yoz}$ مُتَتامَّتانِ وَمَجْموعُ قِياسِهِما 90°	اَلزّاوِيَتانِ $\widehat{xoy}$ وَ $\widehat{tov}$ مُتَقابِسَتانِ	اَلزّاوِيَتانِ $\widehat{yoz}$ وَ $\widehat{zov}$ مُتَكامِلَتانِ وَمَجْموعُ قِياسِهِما 180°	اَلزّاوِيَتانِ $\widehat{xoy}$ وَ $\widehat{zot}$ مُتَكامِلَتانِ
القياس	0,43 m³ يُساوي :	4,3 dm³	430 dm³	0,043 dm³	43 dm³
	1,7 dm³ يُساوي :	0,17 ℓ	170 ℓ	1 700 ℓ	1,7 ℓ
	• أُرَتِّبُ ٱلْأَحْجامَ ٱلتّالِيَةَ : V1 = 6,5 cm³ ; V2 = 4000 mm³ ; V3 = 2 dm³	$V_2 < V_3 < V_1$	$V_2 < V_1 < V_3$	$V_3 < V_1 < V_2$	$V_1 < V_2 < V_3$
	• 7 km³ يُساوي :	7 000 m³	7 000 hm³	7 000 dm³	7 000 hℓ
	• 25 000 mℓ يُساوي :	25 dℓ	25 ℓ	25 dm³	25 cm³

▫ إرشادات حول الروائز

الأعداد والحساب

يضع المتعلم/المتعلمة العملية وينجزها : 3,16 + 15,9 فيحصل على المجموع : 19,06

كذلك يضع وينجز عملية الطرح = 87,6 – 145,4 فيحصل على : 57,8

كما يضع وينجز عملية الضرب حسب التقنية الاعتيادية : فيحصل على الجداء 42,6 x 72,5 يساوي : 3 088,5

لحساب الفائدة السنوية للمبلغ 5450 درهم الذي وضع بسعر 6 % مدة سنة هي بـ dh.

يحسب المتعلم/المتعلمة : $\frac{6}{100}$ x 5 450 = 327 dh

أعطى المبلغ 7 850 درهم فائدة سنوية قدرها 510,25 درهم. المطلوب هو حساب السعر. لذلك يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب :

(510,25 x 100) : 7850 = 6,5%

الـهـنـدسـة

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل ويختار الجواب أو الأجوبة الصحيحة :

في الحالة الأولى : الرباعي معين و (AC) منصف الزاوية $\widehat{BAD}$. في الحالة الثالثة (AC) ليس منصفا للزاوية $\widehat{BAD}$. وفي الحالة الأخيرة (AC) منصف للزاوية $\widehat{BAD}$.

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الزوايا ويكتب الأجوبة الصحيحة : الزاويتان $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$ متتامتان ومجموع قياسهما 90° ؛

الزاويتان $\widehat{xoy}$ و $\widehat{tov}$ متقايستان لأنهما متقابلتان بالرأس ؛ الزاويتان $\widehat{yoz}$ و $\widehat{zov}$ متكاملتان ومجموع قياسهما 180°.

الـقـيـاس

يقوم المتعلم/المتعلمة بالتحويل إلى الوحدة المطلوبة : $0{,}43\ m^3 = 430\ dm^3$

$1{,}7\ dm^3 = 1{,}7\ \ell = 1{,}7 \times 100\ c\ell = 170\ c\ell$.

في السؤال الموالي، المطلوب من المتعلم/المتعلمة ترتيب أحجام معلومة : $V_3 = 2\ dm^3$ ؛ $V_2 = 4000\ mm^3$ ؛ $V_1 = 6{,}5\ cm^3$

لهذا يمكنه أن يحول هذه الحجوم إلى الوحدة نفسها، مثلا mm^3 :

$V_3 = 2\ dm^3 = 2\ 000\ 000\ mm^3$ ؛ $V_1 = 6{,}5\ cm^3 = 6\ 500\ mm^3$ ؛ $V_2 = 4\ 000\ mm^3$. وبالتالي فإن $V_3 < V_1 < V_2$

في السؤالين الأخيرين يقوم المتعلم/المتعلمة بالتحويل المطلوب : $25\ 000\ m\ell = 25\ \ell = 25\ dm^3$ ؛ $7\ km^3 = 7\ 000\ hm^3$

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 75.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى).

على ضوء التفييء الذي قام به الأستاذ/الأستاذة لمتعلميه/متعلماته، وحسب ما تبين له خلال التقويم، حيث غالبا ما ينتج عنه 3 أصناف من المجموعات للمتعلمين/المتعلمات (المتعثرون، المتوسطون، المتحكمون)، حيث يقدم لكل مجموعة ما يناسبها من الأنشطة. ويبقى مثل هذا التوزيع للأنشطة رهين بما رصده الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء ودرجة الصعوبات لدى المتعلمين/المتعلمات خلال مرحلة التقويم حيث من المفترض استدراك ذلك خلال الحصة الخامسة (معالجة مركزة وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (1) :**

يضع المتعلم/المتعلمة ويحسب مجموع وفرق وجداء أعداد عشرية.

يتكون الجزء العشري لهذه الأعداد من عدة أرقام بعد الفاصلة، حيث منها ما يتكون من رقم واحد، ومنها ما يتكون من رقمين أو ثلاثة بعد الفاصلة، وهذا قد يتسبب لبعض المتعلمين/المتعلمات الوقوع في أخطاء سواء من حيث الوضع الصحيح للعمليات أو من حيث الإنجاز، خصوصا عند إنجاز الطرح أو عند وضع الفاصلة في المكان المناسب من الجداء، لذا يتعين على الأستاذ/الأستاذة مراقبة أعمال المتعلمين/ المتعلمات وتتبع إنجازاتهم من أجل تثمين عمل المتحكمين والتصحيح للمخطئين أو المتعثرين.

دَعْمُ وَتَثْبِيتُ ٱلتَّعَلُّماتِ Soutien et consolidation des apprentissages

1 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ما يَلي :

- 46,2 + 37,9
- 86,5 + 280,45
- 731,44 + 846,88
- 612,02 + 498,895

- 685,4 – 72,25
- 703 – 65,75
- 1 824,36 – 725
- 4 065,04 – 395,9

- 701,5 x 35,63
- 265,43 x 107,8
- 514,6 x 2,05
- 631,8 x 0,625

2 أُحَدِّدُ ٱلْمَكانَ ٱلْمُناسِبَ لِلْفاصِلَةِ في كُلِّ عَمَلِيَّةٍ :

- 35,07 – 12,375 = 22 695
- 0,715 + 10,6 = 11 325
- 205,2 x 105,05 = 2 155 625

3 وَضَعَ تاجِرٌ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 75 000 دِرْهَم في مَصْرِفٍ.
وَبَعْدَ مُرورِ سَنَةٍ كامِلَةٍ حَصَلَ عَلى فائِدَةٍ قَدْرُها 2 625 دِرْهَم.
- أَحْسُبُ قيمَةَ ٱلسِّعْرِ ٱلَّذي وَضَعَ بِهِ ٱلتّاجِرُ ٱلْمَبْلَغَ في ٱلْمَصْرِفِ.

4 يَحْتَوي بِرْميلٌ سَعَتُهُ 45,85 ℓ عَلى 32,55 ℓ مِنَ ٱلْبَنْزينِ.
ثَمَنُ ٱللِّتْرِ ٱلْواحِدِ مِنْهُ هُوَ 8,65 دِرْهَماً.
- أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلْبَنْزينِ ٱلَّتي تَنْقُصُ لِيُصْبِحَ ٱلْبِرْميلُ مُمْتَلِئاً.
- ثَمَنُ كَمِّيَّةِ ٱلْبَنْزينِ ٱلَّذي أُضيفَ إِلى ٱلْبِرْميلِ (بِٱلدِّرْهَم).

5 Hiba trouve dans son courrier une publicité d'une banque qui annonce : 100 DH rapportent 4,5 % par an.
- Je calcule le montant des intérêts si Hiba plaçait 1 000 DH ; 3 500 DH et 7 800 DH dans cette banque.

◁ **النشاط (2) :**

يحدد المكان المناسب لوضع الفاصلة في مجموع أو فرق أو جداء.

حتى يتجنب المتعلم/المتعلمة الوقوع في خطأ عدم معرفة المكان الصحيح لوضع الفاصلة سواء في مجموع أو فرق أو جداء، يتعين عليه تحديد عدد أرقام الجزء العشري للعددين المراد حساب مجموعهما أو فرقهما أو جدائهما وذلك بإضافة العدد المناسب من الأصفار يمين الفاصلة، مثل : $0,715 + 10,6 = 0,715 + 10,600 = 11,315$

$35,07 - 12,375 = 35,070 - 12,375 = 22,695$

وهكذا...

◁ **النشاط (3) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة السعر الذي وضع به رأس مال معلوم وبفائدة سنوية معلومة.

لحساب السعر بمعرفة رأس المال والفائدة السنوية نقسم الفائدة على رأس المال، فيكون :

السعر هو : $(2\,625 : 75\,000) \times 100 = 0,035 \times 100 = 3,5\%$

◁ **النشاط (4) :**

يحل وضعية-مسألة بتوظيف الجمع والطرح والضرب على الأعداد العشرية.

أ. كمية البنزين اللازمة لملء البرميل بـ ℓ هي : $45,85 - 32,55 = 13,3$

ب. ثمن كمية البنزين التي أضيفت إلى البرميل بـ dh هو : $8,65 \times 13,3 = 115,045$

▷ **Activité (5) :**

L'apprenant(e) calcule le montant d'intérêt en connaissant le taux et le capital.

Le montant de l'intérêt que peut gagner Hiba en 1 an si elle plaçait :

- 1 000 dh c'est : $1\,000 \times \frac{4,5}{100} = 45$
- 3 500 dh c'est : $3\,500 \times \frac{4,5}{100} = 157,50$
- 7 800 dh c'est : $7\,800 \times \frac{4,5}{100} = 351$

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 75.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى)، ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة على نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، وبنفس المجموعات، حيث يختار الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

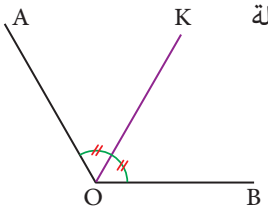
ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز،وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ(ة) تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ النشاط (6) :

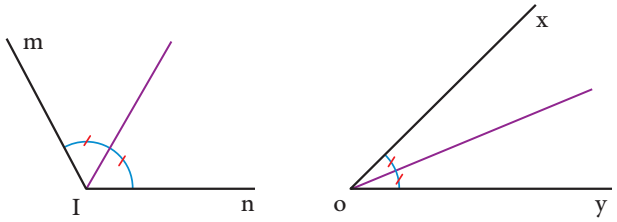
يرسم المتعلم/المتعلمة زاوية $\widehat{AOB}$ قياسها 120°، ثم يرسم [OK] منصف هذه الزاوية.

يستعمل المتعلم/المتعلمة المنقلة لرسم الزاوية $\widehat{AOB}$، ثم البركار والمسطرة لرسم منصفها.



◁ النشاط (7) :

يحدد المتعلم/المتعلمة قياس الزاويتين $\widehat{xoy}$ و $\widehat{mon}$ وينقلهما على دفتره، ثم ينشئ منصف كل منهما.



قياس الزاوية $\widehat{xoy}$ هو : 45° قياس الزاوية $\widehat{mIn}$ هو : 120°.

◁ النشاط (8) :

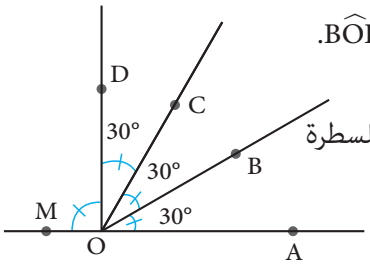
يلاحظ المتعلم/المتعلمة قياسات الزوايا المثبتة على الرسم ويستنتج قياس كل من الزوايا $\widehat{BOD}$، $\widehat{AOC}$، $\widehat{AOD}$ باستعمال الجمع، فيكون :

أ. $\widehat{AOD} = 30° + 30° + 30° = 90°$ ؛ $\widehat{AOC} = 30° + 30° = 60°$ ؛ $\widehat{BOD} = 30° + 30° = 60°$

ب. يحدد المتعلم/المتعلمة الزاوية التي منصفها [OB] أي $\widehat{AOC}$، والزاوية التي منصفها [OC] أي $\widehat{BOD}$.

ج. الزاويتان $\widehat{AOB}$ و $\widehat{BOD}$ متتامتان، والأمر نفسه بالنسبة للزاويتين $\widehat{DOC}$ و $\widehat{COA}$.

- رسم زاوية $\widehat{MOB}$ متكاملة مع الزاوية $\widehat{BOA}$ يعني أن يكون قياسهما 180° وهذا يعني استعمال المسطرة لرسم المستقيم (OA) الذي هو امتداد لنصف المستقيم [OA].



◁ النشاط (9) :

ينسخ المتعلم/المتعلمة الشكل، ويحدد المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة في هذا الشكل، ثم يحدد زاويتين متتامتين أو متكاملتين ،ويقارن بين زاويتين، فيكون :

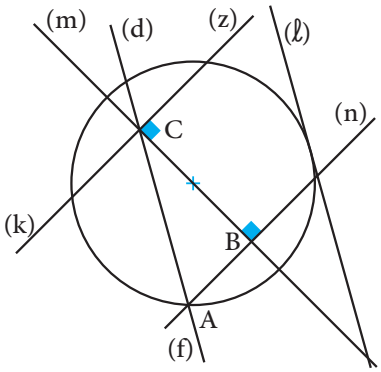
أ. المستقيمات المتوازية هي : (n) // (z) و (d) // (ℓ)

والمستقيمات المتعامدة هي : (z) ⊥ (m) و (n) ⊥ (m)

ب. زاويتان متتامتان هما : $\widehat{BCA}$ و $\widehat{ACF}$

ج. زاويتان متكاملتان هما : $\widehat{ACK}$ و $\widehat{ACF}$

د. الزاويتان $\widehat{BAC}$ و $\widehat{ACF}$ متقايستان داخليا، والزاويتان $\widehat{CAE}$ و $\widehat{ncF}$ متقايستان خارجياً.



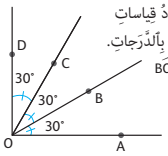
6 أَرْسُمُ زاوِيَةً $\widehat{AOB}$ قِياسُها 120°، ثُمَّ أَرْسُمُ [OK] مُنَصِّفَ هَذِهِ ٱلزَّاوِيَةِ.

8 أ. أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أُحَدِّدُ قِياساتِ ٱلزَّوايا (دونَ ٱسْتِخْدامِ ٱلْمِنْقَلَةِ) بِٱلدَّرَجاتِ.

$\widehat{BOD}$ = ... ; $\widehat{AOC}$ = ... ; $\widehat{AOD}$ = ...

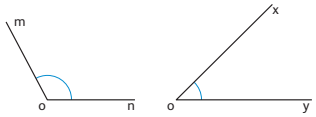
ب. أُكْمِلُ ما يَلي :

- [OB) هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزَّاوِيَةِ .....
- [OC) هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزَّاوِيَةِ .....
- أُحَدِّدُ زاوِيَتَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ، وَأَرْسُمُ زاوِيَةً تَكونُ هِيَ وَ $\widehat{BOA}$ مُتَكامِلَتَيْنِ.



7 أ. أَقيسُ بِٱلْمِنْقَلَةِ قِياسَ كُلِّ زاوِيَةٍ، ثُمَّ أَنْقُلُها عَلى دَفْتَري.

ب. أُنْشِئُ مُنَصِّفَ كُلِّ مِنَ ٱلزَّاوِيَتَيْنِ.



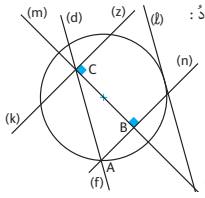
9 أَنْسَخُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أُحَدِّدُ :

أ. مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ وَمُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ.

ب. زاوِيَتَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ.

ج. زاوِيَتَيْنِ مُتَكامِلَتَيْنِ.

د. أُقارِنُ ٱلزَّاوِيَتَيْنِ dAn وَ dCz، ثُمَّ dCk وَ nAf.



10 Pour son goûter d'anniversaire, Kenza compose un cocktail de jus de fruits. Elle verse dans un grand récipient 28 dℓ de jus de pampelemousse, 0,70 dm³ de jus d'orange et 400 cm³ d'eau gazeuse.

- Combien de verres de 20 dℓ pourra-t-elle remplir ?

11 صِهْريجٌ فارِغٌ حَجْمُهُ 25 m³. ما عَدَدُ لِتْراتِ (ℓ) ٱلْماءِ ٱللّازِمَةِ لِمَلْئِهِ ؟

12 يُزَوِّدُ نَهْرٌ سَدّاً بِمُعَدَّلِ 120 مِتْرٍ مُكَعَّبٍ في ٱلدَّقيقَةِ.

- ما حَجْمُ ٱلْماءِ ٱلْمُتَجَمِّعِ في ٱلسَّدِّ بَعْدَ مُضِيِّ 31 يَوْماً ؟

13 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحَدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ لِيَكونَ قِياسُ ٱلْحَجْمِ عَدَداً صَحيحاً كَما في ٱلْمِثالِ ٱلْأَوَّلِ :

4,03 dm³ = 4 030 cm³ ; 8,14 dm³ = ...

5,7 m³ = ... ; 18,645 ℓ = ...

0,0008 m³ = ... ; 3,805 daℓ = ...

7,254 ℓ = ... ; 7,32 hℓ = ...

▷ Activité (10) :

L'apprenant(e) résout un problème concernant le calcul du volume et de contenance.

1. Volume du cocktail :

V= 28 dℓ + 0,70 dm³ + 400 cm³ = 2,8 ℓ + 0,7 ℓ + 0,4 ℓ = 3,9 ℓ = 390 dℓ

2. Nombre de verres de 20 dℓ qu'on pourrait remplir :

N = 390 : 20 = 19 dℓ ; reste 10 dℓ

Vérification : (19 x 20) + 10 = 290

◁ **النشاط (11) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب الحجم والسعة.

- عدد لترات الماء اللازمة لملء الصهريج هو : $25\ m^3 = 25\ 000\ dm^3 = 25\ 000\ \ell$

◁ **النشاط (12) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب استخدام وحدات الحجم ووحدات الزمن.

- حجم الماء المتجمع في السد : $V = 120 \times 60 \times 24 \times 31 = 5\ 356\ 800\ m^3$

◁ **النشاط (13) :**

يحول المتعلم/المتعلمة إلى الوحدة المناسبة ليكون قياس الحجم عددا صحيحا طبيعيا، فيكون :

$4{,}03\ dm^3 = 4\ 030\ cm^3$; $8{,}14\ dm^3 = 8\ 140\ cm^3$; $5{,}7\ m^3 = 5\ 700\ dm^3$; $18{,}645\ \ell = 18\ 645\ m\ell$

$0{,}0008\ m^3 = 800\ cm^3$; $3{,}805\ da\ell = 3\ 805\ d\ell$; $7{,}254\ \ell = 7254\ m\ell$; $7{,}32\ h\ell = 732\ \ell$

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

أهداف النشاط

- يحدد مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5.

تدبير الأنشطة

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الكراسة.

سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي، ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

يخصَّص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

تَقْويمُ أَثَرِ ٱلدَّعْمِ Évaluation de l'impact de la consolidation

14 دونَ إنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ، أَكْتُبُ ٱلْجَوابَ ٱلصَّحيحَ وَأُغَلِّلُ جَوابي :

2 162,25 + 106,6	=	3 268,85	4 000,85	2 268,85	1 268,85
701,05 – 425,7	=	575,35	275,35	75,35	675,35
524,9 x 18,5	=	20 710,65	6 710,65	12 710,65	9 710,65

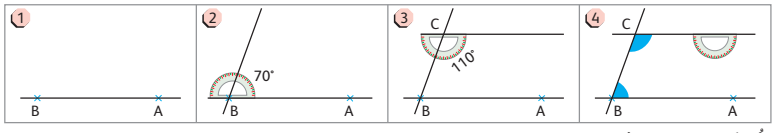
15 أ. وُضِعَ ٱلْمَبْلَغُ 35 000 دِرْهَمٍ بِسِعْرِ 5%، فَأَعْطى فائِدَةً سَنَوِيَّةً (بِـ dh) هِيَ : (أُشْطُبُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلْخَطَأَ)

750 | 1 750 | 7 150 | 6 750

ب. ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي وُضِعَ بِسِعْرِ 6% وَأَعْطى فائِدَةً سَنَوِيَّةً قَدْرُها 6 252 دِرْهَمٍ هُوَ : (أَشْطُبُ ٱلْجَوابَ ٱلْخَطَأَ)

240 200 | 140 200 | 104 200 | 410 200

16 أُنْشِئُ ٱلْمُضَلَّعَ ٱلرُّباعِيَّ ABCD بِحَيْثُ : $\widehat{ABC} = 70°$ وَ $\widehat{BCD} = 110°$ وَ $\widehat{ADC} = 120°$، أَتَتَبَّعُ شَريطَ ٱلْإِنْشاءِ، ثُمَّ أَحْسُبُ بِٱلدَّرَجاتِ قِياسَ $\widehat{BAD}$. ما طَبيعَةُ ٱلرُّباعِيِّ ABCD ؟ أُنْشِئُ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{CBA}$.



وَأُقارِنُ قِياساتِ ٱلزّوايا ٱلْمُتَقابِلَةِ.

◁ **النشاط (14) :**

- يتعرف المجموع أو الفرق أو الجداء الأقرب إلى الجواب الصحيح ويشطب الخطأ.
- عن طريق التقريب يستطيع المتعلم/المتعلمة تحديد المجموع أو الفرق أو الجداء الأقرب للأعداد المقترحة ويشطب الباقي، فمثلا : المجموع (2 162,25 + 106,6) كأننا نضيف 100 إلى 2 162,25، فلا يمكن للمجموع أن يكون أقل من أحد الحدود أي 1 268,85 أو أكبر بكثير من المجموع المقرب ذهنيا كأن يكون : 3 268,85 أو 4 000,85 فالمجموع الصحيح إذن هو 2 268,85، وبالتقريب الذهني نفسه يكون : $701{,}05 - 427{,}5 = 275{,}35$ ؛ $524{,}9 \times 18{,}5 = 9710{,}65$

◁ **النشاط (15) :**

يحسب الفائدة السنوية بمعرفة المبلغ والسعر ويشطب الخطأ، ثم يحسب قيمة المبلغ (رأس المال) بمعرفة الفائدة السنوية والسعر.

أ. الفائدة السنوية التي يعطيها المبلغ 35 000 درهما بسعر 5% هي : $35\ 000 \times \frac{5}{100} = 350 \times 5 = 1\ 750$

ب. المبلغ الذي وضع بسعر 6% وأعطى فائدة سنوية قدرها 6 250 dh هو بـ dh : $6\ 252 \times \frac{100}{6} = 104\ 200$

◁ **النشاط (16) :**

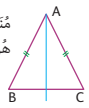
ينشئ المتعلم/المتعلمة المضلع ABCD بحيث $\widehat{ABC} = 70°$; $\widehat{BCD} = 110°$; $\widehat{ADC} = 120°$ متتبعا شريط الإنشاء.

◁ **النشاط (17) :**

17 ألاحِظُ وَأَكْتُبُ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحيحَةَ :

زَواياهُ كُلُّها مُتَقايِسَةٌ.

لَهُ زاويَتانِ مُتَقايِسَتانِ.



مُنَصَّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BAC}$ هُوَ واسِطُ ٱلْقِطْعَةِ [BC].

يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثلثات المرسومة والكتابة المرفقة بكل شكل ويكتب في دفتره الأجوبة الصحيحة.

الأجوبة كلها صحيحة، ذلك أن الشكل الأول هو مثلث متساوي الأضلاع و بالتالي فزواياه كلها متقايسة، أما الشكل الثاني فهو مثلث متساوي الساقين فله زاويتان متقيستان، وبالنسبة للشكل الثالث فهو أيضا مثلث متساوي الساقين ومنصف زاوية رأسه A يمر من منتصف القطعة [AB] وعمودي عليها، ويتحقق المتعلم/المتعلمة من النتائج التي توصل إليها باستعمال أدواته الهندسية.

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 15 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 90).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات الذين لم تمكنهما حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها، ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :

- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة : فئة المتعثرين والمتوسطين (أنشطة للدعم المركز)، فئة المتمكنين (أنشطة الإغناء). ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتمكنين.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (18) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء المربع السحري بالأعداد العشرية المناسبة ليكون مجموع كل سطر أوعمود أو قطر العدد نفسه.

- يتم ملء المربع السحري كالتالي :

مجموع كل سطر أو عمود أو قطر هو 50.

7,2	15,4	27,4
29,8	20,2	0
13	14,4	22,6

Renforcement et approfondissement دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْناءٌ

18 أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلسِّحْرِيِّ بِٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ لِيَكونَ مَجْموعُ كُلِّ سَطْرٍ أَوْ عَمودٍ أَوْ قُطْرٍ هُوَ ٱلْعَدَدُ 50.

.....	15,4	.....
.....	.....	.....
13	.....	22,6

20 بِعُلْبَةِ سُكَّرٍ 180 قِطْعَةَ سُكَّرٍ. قِياسُ ٱلْحَجْمِ ٱلْحَقيقِيِّ لِلْعُلْبَةِ هُوَ 972 cm^3. ما قِياسُ حَجْمِ قِطْعَةِ سُكَّرٍ واحِدَةٍ ؟

22 صَبَّ شَخْصٌ في إِناءٍ ٱلْكَمِّيّاتِ ٱلتّالِيَةَ مِنَ ٱلْماءِ : 12 m^3 وَ 0,9 dm^3 وَ 125 mm^3.
ما كَمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلَّتي تَمَّ صَبُّها في ٱلْإِناءِ بِـ (cm^3) ؟

23 مَلَأْنا إِناءَ قِياسُ سَعَتِهِ 5,5 dm^3 بِٱلزَّيْتِ.
▪ ما قِياسُ كُتْلَةِ ٱلزَّيْتِ بِهَذا ٱلْإِناءِ عِلْماً أَنَّ قِياسَ كُتْلَةِ لِتْرٍ واحِدٍ مِنَ ٱلزَّيْتِ هِيَ : 0,93 kg.

19 Un capital de 75 000 dh a été placé dans une banque et a rapporté au bout d'un an la somme de 2 525 dh comme intérêt. À quel taux ce capital a été placé ?

21 a. Je construis les angles suivants et leur bissectrice :
$\widehat{CED} = 50°$ $\widehat{BOA} = 50°$
$\widehat{TFR} = 280°$ $\widehat{LIM} = 120°$

b. Je trace la demi-droite [OA') pour que les angles $\widehat{BOA}$ et $\widehat{BOA'}$ soient complémentaires.

c. Je trace la demi-droite pour que les angles $\widehat{LIM}$ et $\widehat{M'IL}$ soient supplémentaires.

▷ **Activité (19) :**

L'apprenant(e) calcule le taux d'intérêt en connaissant le capital et le montant d'intérêt.

Il calcule le taux en divisant le montant d'intérêt par le capital et en multipliant le résultat obtenu par 100 :

$\frac{2\ 525}{75\ 000} \times 100 = 3,36$; Le taux est donc : 3,36%

◁ **النشاط (20) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء القسمة لتحديد حجم قطعة سكر، فيكون : $V = 972 : 180 = 5,4\ cm^3$

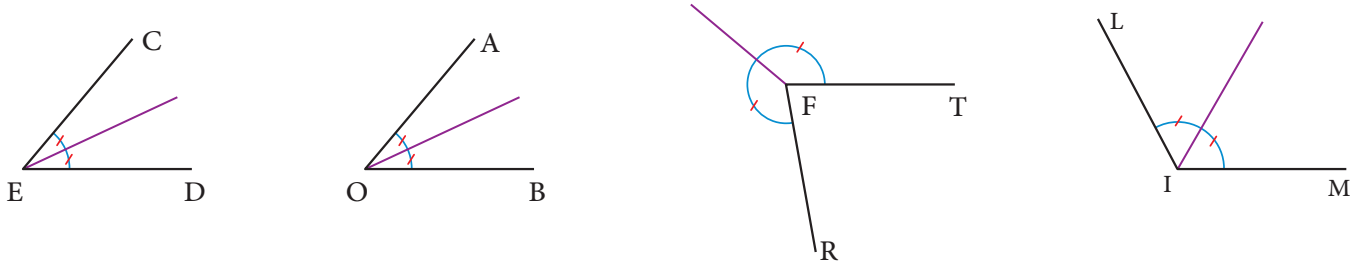
▷ **Activité (21) :**

L'apprenant(e) construit des angles et leurs bissectrices.

Il utilise son rapporteur pour construire les angles :

$\widehat{CED} = 50°$; $\widehat{BOA} = 50°$; $\widehat{TFR} = 280°$; $\widehat{LIM} = 120°$

Puis il utilise le compas pour construire la bissectrice de chaque angle.



◁ **النشاط (22) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء الجمع لتحديد كمية الماء التي تم صبها في الإناء، فيكون :

1. التحويل :

$12\ m^3 = 12\ 000\ 000\ cm^3$; $0,9\ dm^3 = 900\ cm^3$; $125\ mm^3 = 0,125\ cm^3$

2. كمية الماء تم صبها في الإناء :

$V = 12\ 000\ 000\ cm^3 + 900\ cm^3 + 0,125\ cm^3 = 12\ 000\ 900,125\ cm^3$

◁ **النشاط (23) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب استخدام وحدات الكتل ووحدات السعة.

1. التحويل : $5,5\ d\ell = 55\ \ell$

2. كتلة الزيت بالإناء هي : $M = 55 \times 0,93 = 51,15\ kg$

الأسبوع 17	تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الأول Evaluation, soutien et synthèse du premier semestre	الوحدة 3 رقم الجذاذة 16

الأعداد والحساب	الهندسة	القياس
• الأعداد الصحيحة الطبيعية (1) • الأعداد الصحيحة الطبيعية (2) • المضاعفات والقواسم • الأعداد الكسرية • الأعداد العشرية : العمليات الحسابية • التناسبية (1)	• التوازي والتعامد • إنشاءات هندسية (1) • الزوايا : منصف الزاوية	• قياس الأطوال والكتل والمساحة • قياس محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية • قياس الحجم والسعة

❐ الأهــداف

الأعداد والحساب

- يسمى ويكتب الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحروف ؛
- يفكك الأعداد الكبيرة في نظمة العد العشري ويعبر عنها بكتابة اعتيادية ؛
- يميز بين الوحدات والعشرات والمئات والآلاف والملايين والملايير في عدد معلوم ؛
- يحدد قيمة الأرقام في الأعداد الكبيرة، ويميز بين الوحدات البسيطة وفصل الآلاف الملايين وفصل الملايير ؛
- يقارن الأعداد الكبيرة الملايين والملايير ؛
- يرتب الأعداد الكبيرة الملايين والملايير ؛
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف تفكيك ومقارنة وترتيب الأعداد الكبيرة ؛
- يوظف الأعداد الكبيرة في نشاط من أنشطة الحياة اليومية ؛
- يحسب مجموع وفرق الأعداد الصحيحة الطبيعية في نطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقنية الاعتيادية ؛
- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح في حساب المجموع والفرق ؛
- يحسب جداء الأعداد الصحيحة الطبيعية في تطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقنية الاعتيادية ؛
- يوظف بعض خاصيات في حساب الجداء ؛
- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم(ة) خلال حساب جمع، فرق ؛ جداء أعداد صحيحة ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح وضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها ؛
- يحل وضعيات مسائل مرتبطة بطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية ؛
- يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ؛
- يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- -يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2 ؛
- يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها ؛
- يتعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100 ؛
- يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و 6، ويوظفها ؛
- يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9.
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ؛
- يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
- يحسب مجموع أعداد كسرية ؛
- يحسب مجموع أعداد كسرية وأعدادا صحيحة طبيعية أو اعداد عشريــة ؛
- يحسب فرق عددين كسريين ؛
- يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أو عدد عشري ؛

- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابات جمع وطرح مختلطة الأعداد كسرية ؛
- يحسب خارج قسمة عدد كسري وعدد صحيح أو عشري ؛
- يوظف بعض خاصيات الضرب (التوزيعية) باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة ضرب وجمع وطرح مختلطة ؛
- يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة ؛
- يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد صحيح أو عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في المقلوب ؛
- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم(ة) خلال حساب مجموع فرق، جداء أو خارج أعداد كسرية ؛
- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين ؛
- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب في حساب مجموع وفرق وجداء عشريين ؛
- يتموقع الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها متعلم في إنجاز عمليات جمع وطرح وضرح وضرب أعداد عشرية ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح وضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها ؛
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية ؛
- - يوظف جمع، طرح، ضرب وقسمة الأعداد العشرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية ؛
- يتعرف الرأسمال والسعر والفائدة ؛
- يحسب الفائدة والسعر والرأسمال ؛
- يوظف حساب الفائدة والسعر والرأسمال في وضعيات تناسبية ؛
- يوظف حساب الرأسمال لفائدة والسعر في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.

الهـنـدسـة

- يتعرف ويرسم وينشئ مستقيمات متعامدة ومستقيمات متوازية.
- يستعمل الأدوات الهندسية ليتحقق من استقامية ثلاثة نقط أو توازي، أو تعامد مستقيمين أو أكثر ؛
- يتعرف الخاصيات الهندسية لـ : متوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة ؛
- ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال الهندسية ؛
- يتدرب على التوظيف والاستعمال الجيد للأدوات الهندسية ؛
- يتعرف وينشئ منصف زاوية باستعمال الأدوات الهندسية وبطرق مختلفة ؛
- يتعرف زاويتين متقايستين وزاويتين متتامتين وزاويتين متكاملتين.

الـقـيـــاس

- يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل وحدات قياس الأطوال قياس المساحة ؛
- يقارن ويرتب ويؤطر قياس كتل، وقياسات أطوال وقياس مساحة ؛
- يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يحسب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الاضلاع وشبه المنحرف) ؛
- يحسب مساحة ومحيط بعض المشاكل الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يتعرف وحدات قياس الحجم (المتر المكعب أجزاؤه ومضاعفاته) ويقارنها ويرتبها ؛
- يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات ؛
- يتعرف العلاقة بين وحدات قياس السعة ووحدات قياس الحجم ؛
- يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس ؛
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم السعة.

تنظيم ومعالجة البيانات

- (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).

إشارات ديدكتيكية

خلال الأسبوع (17) من السنة الدراسية، تقترح أنشطة متنوعة تشكل مرتكزا وأرضية يعتمدها الأستاذ/الأستاذة لمعرفة مكتسبات المتعلمين والمتعلمات ودرجة تمكنهم من المفاهيم والتقنيات التي تمت دراستها، والغاية من وراء ذلك هو أن يتوصل الأستاذ/الأستاذة إلى معرفة المستوى الحقيقي للمتعلم/متعلمة من خلال ما أسفرت عنه نتائج شبكة تقويم التعلمات والارتكاز عليها في تفييئ المتعلمين والمتعلمات إلى فئات: فئة المتحكمين، فئة المتوسطين، وفئة المتعثرين.

وتغطي هذه الأنشطة مختلف دروس هذه الفترة، سواء في مجال الأعداد والعمليات، أو في مجال الهندسة والقياس.

ومن أجل تدبير أنشطة هذا الأسبوع، تم جرد الأهداف الخاصة بها والتعليق عليها، مع إبداء بعض الملاحظات والإشارات إلى بعض الأخطاء المحتملة، إلا أنه يبقى للأستاذ/الأستاذة هو الأعرف بتحديد الفارق بين الأهداف المسطرة لهذه الفترة وتلك التي تحققت فعليا لدى المتعلمين والمتعلمات، الشيء الذي سيمكنه من اختيار وبناء باقي الأنشطة التي يراها ضرورية وأنها ستساهم في إعطاء المتعثرين دفعة للالتحاق بجماعة القسم، أو تلك التي ستسمح للمتحكمين من تطوير وإغناء رصيدهم المعرفي.

كما تستهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها توليفها وإغنائهابالنسبة للمتعلمين والمتعلمات المتحكمين.

يعالج هذا الأسبوع المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الأسدوس الأول، أي في الدروس الاثنا عشر المقررة في الوحدات 1، 2 و 3.

وعلى الأستاذ/الأستاذة على دعم وتثبيت مكتسبات المتعلمين والمتعلمات وتجاوز وتصفية الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعض المتعلمين والمتعلمات، من بين الأخطاء والصعوبات التي تم جردها أعلاه، أو التي قد يرصدها الأستاذ/الأستاذة خلال العملية التعليمية التعلمية وتدبير وتتبع ألنشاط الرياضياتية للمتعلمين والمتعلمات.

الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي على السبورة وتصحيح فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويم تكويني من جهة أخرى، يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة، مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تتكون الروائز التقويمية من 12 رائزا تهم مجالات : الأعداد والحساب، الهندسة، القياس وتنظيم ومعالجة البيانات.

وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييئ المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي. والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات.
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييئ المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز.

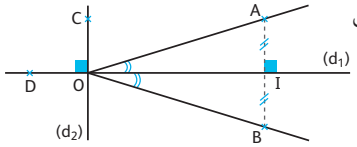
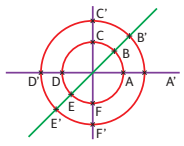
يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي على السبورة وتصحيح فردي على الكراسة.

يمرر الأستاذ الروائز ويقوم بتصحيحها وتفييئ المتعلمات والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز.

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة على الروائز واحدا تلو الآخر بعد أن يشرح لهم التعلمة، والإنجاز يكون بشكل فردي.
- يتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع.
- يتم التصحيح جماعيا.
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات.
- يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.
- الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.

	أُحَدِّدُ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحِيحَةَ	a	b	c	d
ٱلْأَعْدَادُ وَٱلْحِسَابُ	• عَدَدُ ٱلْمَلايِينِ في ٱلْعَدَدِ 9 182 357 090 هُوَ :	91	918	9 182	91 823
	• أَكْبَرُ عَدَدٍ يُمْكِنُ تَكْوِينُهُ مِنْ 7 أَرْقامٍ بِواسِطَةِ 5 ؛ 1 ؛ 0 ؛ 3 هُوَ :	5 331 500	5 533 100	5 555 310	5 555 510
	• ٱلْقاسِمُ ٱلْمُشْتَرَكُ ٱلْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 56 وَ 48 هُوَ :	2	4	6	8
	• ٱلْمُضاعَفُ ٱلْمُشْتَرَكُ ٱلْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 32 وَ 48 هُوَ :	92	94	96	106
	• نِصْفُ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{4}$ هُوَ :	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$
	• رُبْعُ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{3}{7}$ هُوَ :	$\frac{4}{11}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{3}{28}$	$\frac{12}{7}$
	• دونَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّةِ 1,3 + 0,7 هَلِ ٱلنَّتيجَةُ هِيَ :	8,3	2	20	1,10
	• لِحِسابِ : A = 45,8 + 87,9 x (57,6 – 18,9) أَبْدَأُ بِـ :	45,8 + 87,9	87,9 x 57,6	57,6 – 18,9	87,9 x 18,9
ٱلْأَعْدَادُ وَٱلْحِسَابُ	• لِحِسابِ : B = 77,8 + 25,4 x 10 + 257,78 أَبْدَأُ بِـ :	10 + 257,78	25,4 x 10	77,8 + 25,4	77,8 + 257,78
	• ٱلْجُداءُ 0,01 x 15,8 هُوَ :	15,80	1,58	0,158	158
	• ٱلْجُداءُ 0,5 x 24 هُوَ :	10	120	12	1,2
	• أُعْطِي ٱلْمَبْلَغُ : 46 000 Dh فائِدَةً سَنَوِيَّةً قَدْرُها 2 300 Dh، سِعْرُ ٱلْفائِدَةِ هُوَ :	4,5 %	5 %	5,5 %	6 %
ٱلْهَنْدَسَةُ	• ٱلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ يُحافِظُ عَلى :	قِياسِ ٱلْأَطْوالِ وَٱلزَّوايا	عَلى ٱلتَّوازي وَٱلتَّعامُدِ	عَلى ٱسْتِقامِيَّةِ ٱلنُّقَطِ	لا يَعْكِسُ ٱتِّجاهَ ٱلشَّكْلِ وَمُماثِلِهِ
	• أُلاحِظُ ٱلْمُعْطَياتِ وَٱلْعَلاماتِ عَلى ٱلشَّكْلِ وَأُجيبُ : 	ٱلْمُسْتَقيمُ (d_1) هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{AOB}$. وَ $\widehat{IOA}$ وَ $\widehat{AOC}$ مُتَتامَّتانِ	ٱلْمُسْتَقيمُ (d_1) هُوَ مِحْوَرُ تَماثُلِ ضِلْعَيِ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{AOB}$. وَ $\widehat{IOA}$ وَ $\widehat{DOA}$ مُتَكامِلَتانِ	ٱلزّاوِيَتانِ $\widehat{AOI}$ وَ $\widehat{BOI}$ مُتَتامَّتانِ.	ٱلنُّقْطَةُ A هِيَ مُماثِلَةُ B بِالنِّسْبَةِ لِـ (d_1) وَ (AB) يُوازي (d_2)
	• ٱلدّائِرَتانِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَرْكَزِ. أُلاحِظُ وَأَتَعَرَّفُ طَبيعَةَ ٱلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ : 	AB'DE' هُوَ ..... لِأَنَّ قُطْراهُ	FA'CD' هُوَ ..... لِأَنَّ قُطْراهُ	ACDF هُوَ ..... لِأَنَّ قُطْراهُ	ABDE هُوَ ..... لِأَنَّ قُطْراهُ .....
ٱلْقِياسُ	• 8 km 7 hm 2 m يُساوي :	872 m	8 720 m	87,2 m	8 702 m
	• حَقْلُ قِياسُ مِساحَتِهِ 6 ha، إِنْتاجُهُ مِنَ ٱلشَّعيرِ 7,2 t، إِنْتاجُهُ مِنَ ٱلشَّعيرِ في ٱلْهِكْتارِ ٱلْواحِدِ هُوَ :	1,2 q	120 t	12 q	800 kg
	• قِياسُ مُحيطِ مُسْتَطيلٍ 172 dm، قِياسُ عَرْضِهِ 3,2 m، قِياسُ طولِهِ هُوَ :	8,6 m	5,4 m	14 m	140 dm
	• شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD، بِحَيْثُ : DC = 3 dm ؛ AB = AD = 3 dm وَقِياسُ مِساحَتِهِ هِيَ :	152 dm²	15,2 dm²	1,52 dm²	0,152 dm²
	• أَنْقُلُ وَأُكْمِلُ بِٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ : 2 km³ يُساوي :	200 000 dam³	20 000 dam³	2 000 000 dam³	2 000 dam³
	• أُرَتِّبُ تَناقُصِيّاً : 70 dm³ ؛ 50 ℓ ؛ 0,08 m³	70 dm³ > 50 ℓ > 0,08 m³	70 dm³ > 0,08 m³ > 50 ℓ	50 ℓ > 0,08 m³ > 70 dm³	0,08 m³ > 70 dm³ > 50 ℓ

□ إرشادات حول الروائز

الأعداد والحساب

يحدد المتعلم/المتعلمة رقم الملايين في العدد 9 182 357 090 هو : 182 9

لتحديد أكبر عدد يمكن تكوينه من 4 أرقام بواسطة 5 ؛ 1 ؛ 0 ؛ 3 مع استعمال هذه الأرقام جميعها، يخصص 0 للوحدات و 1 للعشرات و 3 للمئات ويتمم بـ 5 للرتب الموالية، ويحصل على العدد المطلوب هو 310 555 5.

من أجل تحديد القاسم المشترك الأكبر للعددين 56 و 48 هو : يحدد المتعلم/المتعلمة قواسم كل من العددين :

قواسم 48 هي : 1 -2 - 3 - 4 - 8 - 12 - 24 و 48 ؛ قواسم 56 هي : 1 - 2 - 4 - 7 - 8 - 14 - 28 - 56

إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين 48 و 56 هو 8.

لتحديد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 32 و 48 هو يحدد المتعلم/المتعلمة المضاعفات الأولى لكل من العددين حتى يعثر على أول مضاعف مشترك : مضاعفات 32 : 0 - 32 - 64 - 96 ؛ مضاعفات 48 : 0 - 48 - 96

إذن المضاعف المشترك الأصغر للعددين 32 و 48 هو 96.

نصف العدد الكسري $\frac{4}{1}$ هو : $\frac{8}{1}$ ؛ ربع العدد الكسري $\frac{7}{3}$ هو : $\frac{28}{3}$

دون إنجاز العملية 1,3 + 0,7 هل النتيجة هي 2 ؟

لحساب A = 45,8 + 87,9 x (57,6 – 18,9)، يبدأ المتعلم/المتعلمة بحساب الفرق 18,9 – 57,6 وذلك ليتمكن من حساب الجداء : 87,9 x (57,6-18,9)

لحساب B = 77,8 + 25,4 x 10 + 257,78، يجب أن يبدأ الحساب بالعملية 25,4 x 10 وذلك باحترام أسبقية الضرب على الجمع.

لحساب الجداء 0,01 x 15,8 يكفي أن يطبق قاعدة المتعلم/المتعلمة قاعدة الضرب في 0,1 و 0,01 ; 0,001... والتي تقول لضرب عدد في هذه الأعداد ننقل الفاصلة إلى اليسار بقدر عدد الأصفار، وهكذا يكون الجداء هو : 0,158.

لإيجاد نتيجة الجداء 0,5 x 24 يطبق المتعلم/المتعلمة القاعدة التالية : لضرب عدد في 0,5 نقسمه على 2، إذن هذا الجداء يساوي : 12.

أعطى المبلغ 46000 Dh فائدة سنوية قدرها 2300 Dh.

لحساب سعر الفائدة يحسب المتعلم/المتعلمة : 2 300 : 46 000 = 5 ؛ إذن سعر الفائدة هو : 5%.

الـهـنـدسـة

يحافظ التماثل المحوري على : • قياس الأطوال والزوايا ؛ • التوازي والتعامد ؛ • استقامية النقط لكنه يعكس اتجاه الشكل ومماثله.

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل والمعطيات والعلامات على هذا الشكل ويجيب :

- المستقيم (d_1) هو منصف الزاوية $\widehat{AOB}$، و $\widehat{IOA}$ و $\widehat{AOC}$ متتامتان ؛
- المستقيم (d_1) هو محور تماثل ضلعي الزاوية و والزاويتان $\widehat{IOA}$ و $\widehat{DOA}$ متكاملتان ؛
- النقطة A هي مماثلة بالنسبة لـ (d_1) و AB يوازي (d_2) ؛
- الدائرتان لهما نفس المركز. يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل ويتعرف طبيعة الأشكال :

AB'DE' هو متوازي أضلاع لأن قطراه لهما المنتصف نفسه	FA'CD' هو متوازي أضلاع لأن قطراه لهما المنتصف نفسه	ACDF هو معين لأن قطراه متعامدان	ABDE هو متوازي أضلاع لأن قطراه لهما المنتصف نفسه

الـقـيـاس

يقوم المتعلم/المتعلمة بالتحويل إلى الوحدة المطلوبة : 8 km = 8 000 m ؛ 7 hm = 700 m

فيحصل على : 8 km 7 hm 2 m = 8 702 m

لحساب منتوج هكتار من الحقل الذي حقل مساحته 6 ha، إنتاجه من الشعير 7,2 t يحسب المتعلم/المتعلمة : 7,2 : 6 = 1,2 t = 12 q

محيط مستطيل 172 dm، قياس عرضه 3,2 m، المطلوب هو حساب طوله.

يقوم المتعلم/المتعلمة أولا بتحويل إلى المتر : 172 dm = 17,2 m

بما أن المحيط هو ضعف مجموع الطول والعرض فإن طول المستطيل هو : L = (17,2 – 2 x 3,2) : 2 = 10,8 : 2 = 5,4 m

لدينا شبه المنحرف ABCD، بحيث : AB = AD = 3 dm ؛ DC = 7 dm ؛ إذن مساحته هي : 15 dm^2

يقوم المتعلم/المتعلمة بتحويل الكيلومتر المكعب إلى المتر المكعب : 2 km^3 = 2 000 000 dam^3

لترتيب الحجوم التالية يقوم المتعلم/المتعلمة أولا بالتعبير عنها بنفس الوحدة مثلا dm^3 : 0,08 m^3 = 80 dm^3 ؛ 50 ℓ = 50 dm^3

ومن هذا يتضح الترتيب التناقصي كما يلي : 0,08 m3 > 70 dm3 > 50 ℓ

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 80.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى).

على ضوء التفييء الذي قام به الأستاذ/الأستاذة لمتعلميه/متعلماته وحسب ما تبينه خلال التقويم، حيث غالبا ما ينتج عنه 3 أصناف من المجموعات المتعلمون/المتعلمات (المتعثرون، المتوسطون، المتحكمون) حيث يقدم لكل مجموعة ما يناسبها من الأنشطة، مثلا :

الأنشطة للمتعثرين وللمتوسطين الأنشطة للمتحكمين ويبقى مثل هذا التوزيع للأنشطة رهين بما رصده الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

دَعْمُ وَتَثْبِيتُ ٱلتَّعَلُّماتِ Soutien et consolidation des apprentissages

1. أَكْتُبُ مَكانَ ٱلنُّقَطِ ٱلْكَلِماتِ ٱلتّالِيَةَ :
وَحَداتٌ ؛ عَشَراتٌ ؛ مِئاتٌ ؛ أَلْفٌ ؛ مَلْيونٌ ؛ مِلْيارٌ
- ٱلْعَدَدُ 806 123 هُوَ : 123 ..... 8 ..... 6 .....
- ٱلْعَدَدُ 000 504 800 5 هُوَ : 5 ..... 800 ..... 504 .....

3. أ. أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ يَقْبَلانِ ٱلْعَدَدَ 11 قاسِماً لَهُما، ثُمَّ أُبَيِّنُ أَنَّ ٱلْعَدَدَ 11 قاسِمٌ لِمَجْموعِ هَذَيْنِ ٱلْعَدَدَيْنِ وَلِفَرْقِهِما. ب. أَقومُ بِنَفْسِ ٱلشَّيْءِ بِٱلنِّسْبَةِ لِعَدَدَيْنِ يَقْبَلانِ ٱلْعَدَدَ 8 قاسِماً لَهُما.

2. يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ ما سَجَّلَهُ تاجِرٌ مِنْ مَداخيلَ وَمَصاريفَ في مُدَّةِ ثَلاثَةِ أَيّامٍ. أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُتَمِّمُ مَلْءَهُ.

	ٱلْمَداخيلُ بِـ Dh	ٱلْمَصاريفُ بِـ Dh	ٱلرِّبْحُ بِـ Dh	ٱلْخَسارَةُ بِـ Dh
ٱلِاثْنَيْنُ	580 350	4 812	.....	.....
ٱلثُّلاثاءُ	12 612	894 040	.....	.....
ٱلْأَرْبِعاءُ	805 080	2 061 701	.....	.....

◁ النشاط (1) :

يعبر المتعلم/المتعلمة بالحروف عن أعداد كبيرة بصورة مفككة حسب الفصول المكونة لها.

يهدف هذا النشاط إلى دعم وتثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة حول كتابة أعداد كبيرة حسب الفصول المكونة لها، فالمطلوب هو تعرف وكتابة عدد الملايير والملايين والآلاف والعشرات والوحدات في أعداد معلومة فيكون :

- العدد 806 123 هو : 123 ألف و 8 مئات و 6 وحدات ؛
- العدد 000 504 800 5 هو: 5 ملايير و 800 مليون و 504 ألف.

◁ النشاط (2) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية جمعية وطرحية باستعمال الأعداد الكبيرة.

هذا النشاط هو بمثابة دعم لمهارات المتعلم/المتعلمة في جمع وطرح الأعداد الكبيرة.

	ٱلْمَداخيلُ بِـ Dh	ٱلْمَصاريفُ بِـ Dh	ٱلرِّبْحُ بِـ Dh	ٱلْخَسارَةُ بِـ Dh
ٱلِاثْنَيْنُ	580 350	4 812	555 538	
ٱلثُّلاثاءُ	12 612	894 040		88 1428
ٱلْأَرْبِعاءُ	805 080	2 061 701	1 166 621	

◁ النشاط (3) :

يكتب المتعلم/المتعلمة عددين صحيحين طبيعيين يقبلان عددا معلوما قاسما لهما، ثم يبين أنه قاسم لمجموعهما أو فرقهما.

الهدف من هذا النشاط، هو دعم وتثبيت مفهوم قواسم ومضاعفات عدد.

يعطي المتعلم/المتعلمة مثالا لعددين يقبلان القسمة على 11، أي مضاعفين لهذا العدد، مثلا : 22 و 55، ثم يحسب مجموع هذين العددين فيحصل على العدد 77 وهو أيضا مضاعف للعدد 11، أي يقبل القسمة على 11.

وبالطريقة نفسها يعطي مثالا لمضاعفين للعدد 8، مثلا 24 و 32، ثم يحسب مجموعها أي 56 وهو مضاعف للعدد 8، أي أن 8 قاسم لهذا المجموع.

◁ **النشاط (4) :**

يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف مفهوم توحيد مقامات أعداد كسرية أو بإجراء تحويلات لأعداد ستينية.

يهدف النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلم/المتعلمة في مجال الأعداد الكسرية.

في الوضعية المقترحة المدة الزمنية التي استغرقها كل من سمير وعادل ونعمان في حل مسألة هي :

- أنهى سمير حل المسألة في $\frac{1}{4}$ h، وأنهي سمير حلها في $\frac{2}{5}$ h، بينما أنهى نعمان حلها في $\frac{3}{8}$ h. والمطلوب هو الإجابة على السؤال

« من حل المسألة في مدة أقل ؟ » على المتعلم/المتعلمة إذن أن يقارن المدد الثلاثة فيما بينها، حيث توجد طريقتان :

الطريقة الأولى : بتوحيد مقامات الكسور $\frac{1}{4}$، $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{8}$، فتكتب كالتالي : $\frac{10}{40}$، $\frac{16}{40}$ و $\frac{15}{40}$

ويستنتج المتعلم/المتعلمة أن سمير هو من استغرق أقل مدة.

الطريقة الثانية : التعبير عن المدد الثلاثة بالدقائق (تحويل الساعة إلى دقائق : 1 h = 60 min)، فيكون :

$\frac{1}{4}$ h = $\frac{1}{4}$ x 60 = 15 min ؛ $\frac{2}{5}$ h = $\frac{2}{5}$ x 60 = 12 min ؛ $\frac{3}{8}$ h = $\frac{3}{8}$ x 60 = 22,5 min

ويستنتج المتعلم/المتعلمة أن سمير هو من قضى أقل مدة في حل المسألة وهو : 15 min.

◁ **النشاط (5) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة ذات بنية جمعية و طرحية و ضربية.

يهدف هذا النشاط تثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة حول جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية.

يحسب المتعلم/المتعلمة مجموع ما اشترته ليلى : 39,90 + 18,50 + (3 x 2,65) = 66,35 DH

ما يرده البائع إلى ليلى هو الفرق بين ثمن الشراء و 200 DH : 200 – 66,35 = 135,65 DH

◁ **النشاط (6) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب مقارنة عددين كسريين.

أي البنتين وفرت من النقود أكثر من الأخرى ؟

- للطفلتين المبلغ نفسه، صرفت سعاد $\frac{7}{10}$ منه وصرفت و صرفت فريدة $\frac{3}{5}$ منه.

إذن بقي لدى سعاد $\frac{3}{10}$ ولدى فريدة $\frac{2}{5}$ من المبلغ.

يكفي إذن أن يقارن المتعلم/المتعلمة هذين الكسرين، لذلك يوحد مقاميهما الذي هو 10 :

$\frac{4}{10}$ = $\frac{2}{5}$، إذن بقي لدى سعاد $\frac{3}{10}$ ولدى فريدة $\frac{4}{10}$ وبالتالي تكون فريدة هي من وفرت من النقود أكثر من سعاد.

◁ **النشاط (7) :**

يعيد المتعلم/المتعلمة إنشاء الشكل على دفتره، ثم يحسب مساحة المثلث OIB.

- حساب مساحة المثلث OIB يمكن أن تتم بطريقتين :

- الطريقة الأولى : حساب مساحة شبه المنحرف OICB، ننقص منها مساحة المثلث ICB، فيكون :

$S_{OIB} = S_{OICB} - S_{ICB} = (2 + 4)/2 \times 4,5 - (4,5 \times 4) : 2 = 13,5 - 9 = 4,5 \text{ cm}^2$

- الطريقة الثانية : حساب مساحة المثلث BCD، ننقص منها مجموع مساحتي المثلثين ICB و IDO، فيكون :

أ- مساحة المثلث BCD هي : $S_3 = (4 \times 9) : 2 = 18 \text{ cm}^2$

ب- مساحة المثلث ICB هي : $S_1 = (4 \times 4,5) : 2 = 9 \text{ cm}^2$

ج- مساحة المثلث IDO هي : $S_2 = (2 \times 4,5) : 2 = 4,5 \text{ cm}^2$

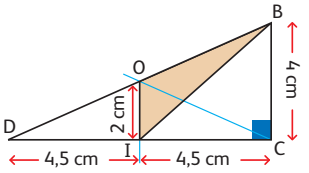
وتكون مساحة المثلث OIB هي : $S_{OIB} = 18 - 13,5 = (S1 + S2) = S_3 - 4,5 \text{ cm}^2$

4. أَنْهى سَميرٌ حَلَّ مَسْأَلَةٍ في مُدَّةِ $\frac{1}{4}$ h وَأَنْهاها عادِلٌ في مُدَّةِ $\frac{2}{5}$ h. أَمّا نُعْمانُ فَأَنْهاها في مُدَّةِ $\frac{3}{8}$ h.
مَنْ أَنْهى حَلَّ ٱلْمَسْأَلَةِ في وَقْتٍ أَقَلَّ ؟

5. إِشْتَرَتْ لَيْلى مُعْجَماً ثَمَنُهُ 39,90 Dh وَبِرْكاراً ثَمَنُهُ 18,50 Dh وَثَلاثَةَ أَقْلامٍ بِـ 2,65 Dh لِلْقَلَمِ ٱلْواحِدِ. أَعْطَتْ لِلْبائِعِ وَرَقَةً نَقْدِيَّةً مِنْ فِئَةِ 200 Dh.
ـ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي رَدَّهُ ٱلْبائِعُ لِلَيْلى هُوَ : .....

6. عِنْدَ سُعادَ وَفَريدَةَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلْمالِيُّ نَفْسُهُ. صَرَفَتْ سُعادُ $\frac{7}{10}$ مِمّا عِنْدَها وَصَرَفَتْ فَريدَةُ $\frac{3}{5}$ مِمّا عِنْدَها.
أَيُّ ٱلْبِنْتَيْنِ وَفَّرَتْ مِنَ ٱلنُّقودِ أَكْثَرَ مِنَ ٱلْأُخْرى ؟

7. أ. أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ أَسْفَلَهُ، وَأُعيدُ إِنْشاءَهُ عَلى دَفْتَري،
حَيْثُ BCD مُثَلَّثٌ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ.



ب. أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُثَلَّثِ OIB.

◁ **النشاط (8) :** ينقل المتعلم/المتعلمة الشكل على دفتره، ثم يحسب مساحة الجزء الملون بالأحمر.

- يحدد المتعلم/المتعلمة شعاع كل من القرصين اللذان مركزهما بالتتابع o_1 و o_2، أي أن : $r_1 = 6$ cm و $r_2 = 3$ cm

حيث مساحة الجزء الملون بالأحمر هو الفرق بين مساحتي هذين القرصين، فتكون :

أ. مساحة القرص الكبير هي : $S_1 = \pi \times r_1 \times r_1 = 3{,}14 \times 6 \times 6 = 113{,}04$ cm²

ب. مساحة القرص الصغير هي : $S_2 = \pi \times r_2 \times r_2 = 3{,}14 \times 3 \times 3 = 28{,}26$ cm²

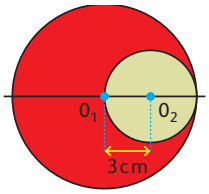
◁ **النشاط (9) :** يكتب المتعلم/المتعلمة نصا هندسيا باللغتين العربية والفرنسية يمكن من إعادة رسم هذين الشكلين.

- بالنسبة للرسم 1، يكون النص كالتالي : « رسم مستقيمين متوازيين (BC) و (d)، وضع النقطة B على المستقيم (d)، رسم المثلث BCD، وتحديد موقع النقطة D منتصف القطعة [BC]، ثم رسم القطعة[BD] ».

- بالنسبة للرسم 2 يكون النص كالتالي : « رسم المستقيم (EF)، رسم مستقيم عمودي على القطعة [EF] ويمر من النقطة A ».

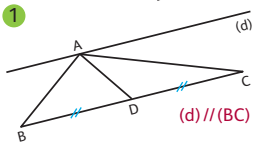
8. أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ في دَفْتَري.

ب. أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ بِٱلْأَحْمَرِ.

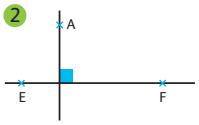


9. أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَيْنِ 1 وَ 2، وَأَكْتُبُ نَصّاً هَنْدَسِيّاً بِٱللُّغَتَيْنِ ٱلْعَرَبِيَّةِ وَٱلْفَرَنْسِيَّةِ يُمَكِّنُ مِنْ إعادَةِ رَسْمِهِما.

1



2



10. أُحَوِّلُ إِلى ٱللِّتْرِ (ℓ) ٱلْحُجومَ ٱلتّالِيَةَ :

0,073 m³ ؛ 7,3 daℓ ؛ 2,1 dm³ ؛ 0,03 hℓ

11. أُحَوِّلُ إِلى ٱلسَّنتيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ (cm³) ٱلْحُجومَ ٱلتّالِيَةَ :

0,008 m³ ؛ 158 ℓ ؛ 8,09 dm³ ؛ 0,02 ℓ

◁ **النشاط (10) :** يعبر المتعلم/المتعلمة بوحدة اللتر عن حجوم معطاة بوحدة للحجم أو السعة.

- يجري المتعلم التحويلات باستخدام جدول التحويلات أو بدونه، فيكون :

$0{,}03$ hl $= 3$ ℓ ؛ $2{,}1$ dm³ $= 2{,}1$ ℓ ؛ $7{,}3$ dal $= 73$ ℓ ؛ $0{,}03$ hl $= 3$ ℓ

◁ **النشاط (11) :** يعبر المتعلم/المتعلمة بوحدة السنتيمتر المكعب عن حجوم معطاة بوحدة للحجم أو السعة.

$0{,}008$ m³ $= 8\,000$ cm³ ؛ 158 ℓ $= 158\,000$ cm³ ؛ $8{,}09$ dm³ $= 8\,090$ cm³ ؛ $0{,}02$ ℓ $= 20\,000$ cm³

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

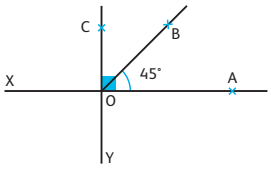
▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 80.

12. أ. أُلاحِظُ وَأُحَدِّدُ زاوِيَتَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ وَزاوِيَتَيْنِ مُتَكامِلَتَيْنِ.

ب. أُنْشِئُ ٱلنُّقْطَةَ D مِنْ [OX) وَٱلنُّقْطَةَ E مِنْ [OY) بِحَيْثُ يَكونُ ٱلرُّباعِيُّ ACDE مُعَيَّناً.

ج. أُنْشِئُ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{DOE}$.



تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة نفس نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، وبنفس المجموعات، حيث يختار (تختار) الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.

- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (12) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة زاويتين متتامتين وزاويتين متكاملتين، وينشئ معينا ثم منصف زاوية معينة.

أ. الزاويتان المتتامتان هما : AOB و BOC والزاويتان المتكاملتان هما : AOB و BOX

ب. يستعمل المتعلم/المتعلمة البركار بانفراج يساوي الطول AC، ليضع النقطة E على [OY) بحيث AC = AE ويضع النقطة D على [OX) بحيث AC = CD، ثم يصل برسم الأطوال : EA ؛ DE ؛ CD ؛ CA للحصول على المعين CDEA المطلوب رسمه.

ج . ينشئ المتعلم/المتعلمة منصف الزاوية DOE باستعمال البركار أو باستعمال المنقلة حيث قياسها يكون هو 45°.

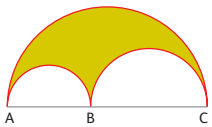
15. Je trace un carré de diagonale 5 cm.
b. Je trace un lozange dont les diagonales mesurent 6 cm et 4 cm.
c. Je trace le rectangle ABCD tel que BD = 7 cm.
d. Je trace un cercle de diamètre 5 cm.

17. Je donne la valeur exacte puis une valeur approchée de la circonférence d'un cercle de rayon 12 m.

18. قامَ أَبٌ بِتَوزيعِ مَبْلَغٍ ماليٍّ قَدْرُهُ 18 000 دِرْهَمٍ على ٱلنَّحْوِ ٱلتّالي :
$\frac{1}{2}$ ٱلْمَبْلَغِ لِٱبْنِهِ ٱلصَّغيرِ، وَ $\frac{1}{3}$ ٱلْمَبْلَغِ لِلِابْنِ ٱلْأَوْسَطِ،
وَ $\frac{1}{9}$ ٱلْمَبْلَغِ لِلِابْنِ ٱلْأَكْبَرِ، وَٱلْباقي مِنَ ٱلْمَبْلَغِ يُسَلَّمُ لِزَوْجَتِهِ.
ما نَصيبُ كُلِّ واحِدٍ مِنْ هَذا ٱلْمَبْلَغِ (بِٱلدِّرْهَمِ) ؟

13. مُحيطُ حَديقَةٍ دائِرِيَّةِ ٱلشَّكْلِ هُوَ 164,06 m.
أَحْسُبُ قُطْرَ ٱلْحَديقَةِ.

14. إذا كانَ : AB = 15 cm
وَ BC = $\frac{4}{3}$ AB فَأَحْسُبُ
طولَ ٱلْخَطِّ ٱلْأَحْمَرِ
وَمِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ.



16. أُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ بِحِسابِ ٱلسِّعْرِ أَوِ ٱلْفائِدَةِ ٱلسَّنَوِيَّةِ ٱلْمُتَرَتِّبَةِ عَنْ وَضْعِ ٱلْمَبْلَغِ 1 800 Dh بِأَسْعارٍ مُخْتَلِفَةٍ.

ٱلسِّعْرُ	4,2%	..... %	..... %	4,4%
ٱلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ	.....	43,2	62,4	.....

◁ **النشاط (13) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب قطر دائرة بمعرفة محيطها.

- في هذا النشاط يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية : $D = P : \pi = 164,06 : 3,14 = 52,24$ m

◁ **النشاط (14) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب محيط شكل مركب من أقواس لدوائر بمعرفة أقطارها، ثم يحسب مساحة السطح الذي تخومه محيط هذا الشكل.

1. يحدد المتعلم/المتعلمة أقطار أنصاف الدوائر الثلاثة، ثم يحسب محيط كل منها :

نصف الدائرة الأولى معلوم قطرها AB =15 cm ومحيطها هو : $P_1 = (3,14 \times 15) : 2 = 23,55$ cm

نصف الدائرة الثانية قطرها هو : $BC = \frac{4}{3} \times AB = \frac{4}{3} \times 15 = 20$ cm ؛ ومحيطها هو : $P_2 = (3,14 \times 20) : 2 = 31,4$ cm

نصف الدائرة الثالثة قطرها هو : $AC = 15 + 20 = 35$ cm ومحيطها هو : $P_3 = (3,14 \times 35) : 2 = 54,95$ cm

وحيث أن الخط الملون بالأحمر يتركب من 3 أنصاف هذه الدوائر الثلاثة، فإن طول الخط الأحمر يكون هو :

$P = P_1 + P_2 + P_3 = 23,55 + 31,4 + 54,95 = 109,9$ cm

- بالنسبة لمساحة الجزء الملون، يستعمل المتعلم/المتعلمة المعطيات السابقة، حيث يحدد شعاع كل نصف قرص، فيكون :

$r_1 = 7,5$ cm ؛ $r_2 = 10$ cm ؛ $r_3 = 17,5$

ثم يحسب مساحة أنصاف الأقراص الثلاثة، أي : $S_1 = (3,14 \times 7,5 \times 7,5) : 2 = 88,3\,125$ cm²

$S_2 = (3,14 \times 10 \times 10) : 2 = 157$ cm²

$S_3 = (3,14 \times 17,5 \times 17,5) : 2 = 480,8125$ cm²

وتكون مساحة الجزء الملون هي : $480,8125 - (88,3\,125 + 157) = 480,8125 + 245,3125 = 235,5$ cm²

$S = S_3 - (S_1 + S_2) = 480,8125 - (88,3125 + 157) = 480,8125 + 245,3125 = 235,5$ cm² $= 263$

▷ **Activité (15) :**

L'apprenant(e) trace les figures usuelles suivantes en utilisant le matériel géométrique : règle, équerre et compas.

a. carré de diagonale 5 cm.

b. losange dont les diagonales mesurent 6 cm et 4 cm.

c. rectangle ABCD tel que BD = 7 cm.

d. cercle de diamètre 5 cm.

◁ **النشاط (16) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول بحساب السعر أو الفائدة السنوية، فيكون :

ٱلسِّعْرُ	4,2%	..... %	..... %	4,4%
ٱلْفائِدَةُ ٱلسَّنَوِيَّةُ	.....	43,2	62,4	.....

▷ **Activité (17) :**

L'apprenant(e) donne la valeur exacte puis une valeur approchée de la circonférence d'un cercle de rayon 12 m :

$D = r \times 2 = 12 \times 2 = 24$ m ; $P = 24 \times 3,14 = 75,36$ m

- La valeur exacte de la circonférence du cercle est : 75 m
- Une valeur approchée de la circonférence du cercle est : 75,3 m ou 75,36 m

◁ **النشاط (18) :**

يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة تتطلب توزيع مبلغ من المال وتوظيف ضرب عدد صحيح في كسر.

1. نصيب الابن الصغير هو : $\frac{4}{3} \times 18\,000 = 9\,000$ dh

2. نصيب الابن الأوسط هو : $\frac{3}{11} \times 18\,000 = 6\,000$ dh

3. نصيب الابن الأكبر هو : $\frac{3}{9} \times 18\,000 = 2\,000$ dh

4. نصيب الزوجة هو : $18\,000 - (9\,000 + 6\,000 + 2\,000) = 18\,000 - 17\,000 = 1000$

◁ **النشاط (19) :**

يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة تتطلب تحديد مبلغين.

المبلغ المالي الذي يملكه فؤاد : 14 dh.

المبلغ المالي الذي يملكه فؤاد : 10 dh.

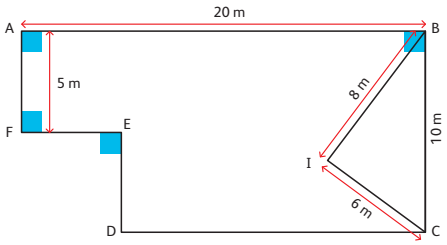
19. يَمْلِكُ كُلٌّ مِنْ سَمير وَفُؤادٍ مَبْلَغاً مالِيّاً. إذا أَعْطى سَمير لِفُؤادٍ دِرْهَمَيْن أَصْبَحَ لِكُلٍّ مِنْهُما اَلْمَبْلَغُ اَلْمالِيُّ نَفْسُهُ. أَمّا إذا أَعْطى فُؤادٌ لِسَمير دِرْهَمَيْن فَسَيُصْبِحُ ما عِنْدَ فُؤادٍ نِصْفَ ما عِنْدَ سَمير.

. ما اَلْمَبْلَغُ اَلْمالِيُّ اَلَّذي يَمْلِكُهُ كُلٌّ واحِدٍ مِنْهُما ؟

20. أ. أُلاحِظُ، ثُمَّ أَنْسُخُ اَلشَّكْلَ في دَفْتَري.

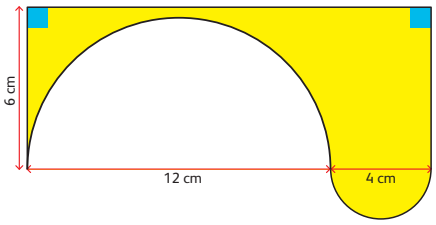
ب. أَتَعَرَّفُ مُسْتَقيمَيْنِ مُتعامِدَيْنِ ومُسْتَقيمَيْنِ مُتوازِيَيْنِ.

ج. أَحْسُبُ مُحيطَ اَلشَّكْلِ ABICDEF.



21. أ. أُعيدُ رَسْمَ اَلشَّكْلِ عَلى دَفْتَري.

ب. أَحْسُبُ اَلْمِساحَةَ اَلْمُلَوَّنَةَ بِالأَصْفَرِ.



◁ **النشاط (20) :**

ينسخ المتعلم/المتعلمة الشكل في دفتره، ويحدد مستقيمين متوازيين وآخرين متعامدين ثم يحسب محيطه.

أطوال أضلاعه غير المعلومة أي مثلا :

مستقيمان متعامدان : (AB) و (DC)،

ومستقيمان متوازيان : (AB) و (BC).

ج. حساب محيط الشكل ABICDEF

يتم أولا تحديد أطواله : $CD + EF = 20\ m$ ؛ $ED = 10 - 5 = 5\ m$

فيكون حساب محيط ABICDEF هو :

$$\begin{aligned} P &= AB + BI + IC + CD + DE + EF + FA \\ &= 20 + 8 + 6 + CD + 5 + EF + 5 \\ &= 44 + (CD + EF) \\ &= 44 + 20 \\ &= 64\ m \end{aligned}$$

◁ **النشاط (21) :**

يعيد المتعلم/المتعلمة رسم الشكل في دفتره، ثم يحسب مساحة الجزء الملون فيه.

-الشكل مركب من مستطيل ونصفي قرصين، يحدد المتعلم/المتعلمة أبعادها كما يلي :

$L = 16\ cm$ ؛ $\ell = 6\ cm$ ؛ $r_1 =$ ؛ $r_2 = 2\ cm$

حساب المساحة الملونة بالأصفر تساوي مساحة المستطيل منقوص منها مساحة نصف القرص الكبير، مضاف إليها مساحة نصف القرص الصغير، فيكون :

1- مساحة المستطيل : $S_1 = 6 \times 16 = 96\ cm^2$

2- مساحة نصف القرص الكبير : $S_2 = 6 \times 6 \times 3{,}14 = 113{,}04\ cm^2$

3- مساحة نصف القرص الصغير : $S_3 = 2 \times 2 \times 3{,}14 = 12{,}56\ cm^2$

فتكون المساحة الملونة بالأصفر هي : $S = (S_1 - S_2) + S_3 = (113{,}04 - 96) + 12{,}56 = 17{,}04 - 12{,}56 = 4{,}48\ cm^2$

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الكراسة.

سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.

- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط

◁ **النشاط (22) :** يضع المتعلم/المتعلمة الفواصل في نتائج جداءات منجزة.

-ينقل المتعلم/المتعلمة المتساويات ويضع الفواصل في المكان الصحيح فيكون :

$25,307 \times 241 = 6\,098,987$ ؛ $142 \times 0,306 = 43,452$ ؛ $46 \times 0,005 = 0,023$ ؛ $7,3425 \times 2 = 14,685$

◁ **النشاط (23) :** يحدد المتعلم/المتعلمة الجواب الخطأ ويصححه.

- نتعرف من خلال هذا النشاط مدى معرفة بعض جداء أعداد كسرية، حيث يجد المتعلم/المتعلمة أن : $\frac{18}{7}$ هو سبع العدد 18 صحيحة.

$18 = 18 \times \frac{1}{7}$ خطأ لأن $\frac{18}{7} = 18 \times \frac{1}{7}$

وحيث أن خارج قسمة 18 على 7 تساوي 2,57 بالتقريب، فيمكن اعتبار $\frac{18}{7} = 2,57$ صحيحة.

◁ **النشاط (24) :** أ. يعيد المتعلم/المتعلمة رسم الشكل في دفتره، ثم ينشئ متوازي الأضلاع ويحدد قياس زاوية، ويتعرف المستقيمات المتوازية في هذا الشكل.

ب- يرسم المتعلم/المتعلمة المستقيم (d) المار بالنقطة c والموازي لـ AB.

ج- ينشئ المتعلم/المتعلمة النقطة D ليكون ABDC متوازي الأضلاع.

د- يحدد المتعلم/المتعلمة قياس الزاوية IPC. قياس الزاوية IPC هو 45°، لأن IP هو منصف الزاوية القائمة.

هـ- يحدد المتعلم/المتعلمة المستقيمات المتوازية وهي : (AC) يوازي (BJ) لأن (BI) عمودي عليهما معا.

(CD) يوازي (AB) باعتبارأن الضلعين المتقابلين في متوازي الأضلاع متوازيان.

◁ **النشاط (25) :** يجري المتعلم/المتعلمة تحويلات المساحة إلى الوحدات الزراعية أو العكس.

أ. التحويل إلى الآر :

$0,5\ hm^2 = 50\ a$ ؛ $93\ m^2 = 0,93$ ؛ $7,5\ dam^2 = 7\,500\ a$ ؛ $180\ m^2 = 18\,000\ a$ ؛ $23\ hm^2 = 2\,300\ a$

ب. التحويل إلى الهكتار :

$1\ km^2 =$ ؛ $3\,000\ m^2 =$ ؛ $5\,200\ m^2 =$ ؛ $35\ dam^2$ ؛ $70\ hm^2 =$ ؛ $1\ km^2 =$

$3\,000\ m^2 =$ ؛ $5\,200\ m^2 =$ ؛ $35\ dam^2$ ؛ $70\ hm^2 =$ ؛ $1\ km^2 =$

أ. التحويل إلى المتر المربع :

$5,3\ ha =$ ؛ $0,7\ a =$ ؛ $18\ a =$ ؛ $38\ ca =$

◁ **النشاط (26) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب محيط ومساحة صفيحة معدنية مستطيلة الشكل، بتوظيف الضرب والجمع على أعداد كسرية.

1. محيط الصفيحة : $P = \left(\frac{4}{7} + \frac{9}{7}\right) \times 2 = \frac{13}{7} \times 2 = \frac{26}{7}\ m$

2. مساحة الصفيحة : $S = \frac{4}{7} \times \frac{9}{7} = \frac{36}{7}\ m^2$

◁ **النشاط (27) :** يحدد المتعلم/المتعلمة حجم متوازي المستطيلات بمعرفة أبعاده، ويعبر بوحدة السعة عن ذلك الحجم.

أ. حجم متوازي المستطيلات الأول : $v_1 = 1,2 \times 0,8 \times 0,75 = 0,72\ m^3$

ب. حجم متوازي المستطيلات الثاني : $v_2 = 2 \times 1 \times 2 = 4\ m^3$

ج. يحدد المتعلم/المتعلمة هذين الحجمين بوحدة السعة : $v_2 = 4\ m^3 = 400\ dm^3 = 400\ \ell$ ؛ $v_1 = 0,72\ m^3 = 720\ dm^3 = 720\ \ell$

◁ **النشاط (28) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة معينة بمعرفة طو أحد قطريها واستنتاج طول القطر الثاني.

1. طول القطر الثاني : $D = 4,5 \times 3 = 13,5\ cm$

2. مساحة المعين هي : $S = (4,5 \times 4,5) : 2 = 10,125\ cm^2$

تَقْويمُ أَثَرِ ٱلدَّعْمِ Évaluation de l'impact de la consolidation

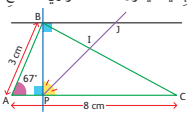
22. أُهْمِلَتِ ٱلْفَواصِلُ في نَتائِجِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ :

- $46 \times 0,005 = 23$
- $7,3\ 425 \times 2 = 14685$
- $142 \times 0,306 = 43452$
- $25,307 \times 241 = 6098987$

24. أ. أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأُعيدُ رَسْمَهُ.

ب. أَرْسُمُ ٱلْمُسْتَقيمَ (d) ٱلْمارَّ مِنْ C وَٱلْمُوازي لِـ AB.

ج. أُنْشِئُ عَلى (d) ٱلنُّقْطَةَ D بِحَيْثُ يَكونُ ABDC مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ.



د. أُحَدِّدُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ IPC وَأُعَلِّلُ جَوابي.

هـ. أُحَدِّدُ ٱلْمُسْتَقيماتِ ٱلْمُتَوازِيَةَ وَأُعَلِّلُ جَوابي.

27. أَحَدِّدُ حَجْمَ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ ٱلَّذي أَبْعادُهُ هِيَ :

أ. ٱلطّول : $L = 1,2\ m$ وَٱلْعَرْض $\ell = 8\ dm$ وَٱلِارْتِفاعُ $h = 75\ cm$

ب. ٱلطّولُ : $L = 2\ m$ وَٱلْعَرْضُ $\ell = 1\ m$ وَٱلِارْتِفاعُ $h = 2\ m$

ج. أُعَبِّرُ عَنِ ٱلْحَجْمِ بِوَحْدَةِ ٱلسَّعَةِ ٱلَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَتَضَمَّنَها كُلُّ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ.

23. أُشْطُبُ ٱلْجَوابَ ٱلْخَطَأَ :

- $18 = 18 \times \frac{1}{7}$
- $\frac{18}{7} = 2,57$
- $\frac{18}{7} = 2 + \frac{4}{7}$

- $\frac{18}{7}$ هُوَ سُبُعُ ٱلْعَدَدِ 18.

25. أُحَوِّلُ ما يَلي إِلى :

أ. ٱلْآر (a) : $0,5\ hm^2$ ؛ $93\ m^2$ ؛ $7,5\ dam^2$ ؛ $180\ m^2$ ؛ $23\ hm^2$

ب. ٱلْهِكْتار (ha) :

$1\ km^2$ ؛ $70\ hm^2$ ؛ $35\ dam^2$ ؛ $5\,200\ m^2$ ؛ $3\,000\ m^2$

ج. ٱلْمِتْرُ ٱلْمُرَبَّع (m^2) : $5,3\ ha$ ؛ $0,7\ a$ ؛ $18\ a$ ؛ $38\ ca$

26. صَفيحَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ مُسْتَطيلَةُ ٱلشَّكْلِ، بُعْداها هِيَ : $\frac{4}{7}\ m$ وَ $\frac{9}{7}\ m$.

أ. ما قِياسُ مُحيطِ هَذِهِ ٱلصَّفيحَةِ بِـ (m) ؟

ب. ما قِياسُ مِساحَتِها بِـ (m^2) ؟

28. أَحْسُبُ مِساحَةَ مُعَيَّنٍ إِذا عَلِمْتُ أَنَّ قِياسَ طولِ أَحَدِ قُطْرَيْهِ 4,5 سَنْتيمِتْراتٍ وَقِياسَ طولِ ٱلْقُطْرِ ٱلْآخَرِ يُساوي ثَلاثَةَ أَضْعافِ ٱلْقُطْرِ ٱلْأَوَّلِ.

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 16 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 77).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/ت الذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :

- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).

- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة. فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز، فئة المتمكنين : أنشطة الإغناء. ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتمكنين.

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.

- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (29) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب تحديد قياس طول حذاء بمعرفة النقطة المثبتة على هذاالحذاء وقيمة النقطة.

أ. يحسب المتعلم/المتعلمة طول حذاء قياسه 42، فيكون : $42 \times \frac{2}{3} = \frac{84}{3} = 28$ cm

ب. يحسب المتعلم/المتعلمة بالنقط قياس حذاء طوله 260 mm باستعمال القاعدة الثلاثية ويجري التحويل، فيكون :

$260 \text{ mm} = 26 \text{ cm}$; $26 \times \frac{3}{2} = \frac{78}{2} =$ 39 نقطة

▷ **Activité (30) :**

L'apprenant(e) écrit les nombres proposés en chiffres :

a.
- 17,3 millions = 17 300 000
- 45 millions = 45 000 000
- 4,75 milliards = 4 750 000 000
- 1 milliard 230 millions = 1 230 00000
- 27,3 milliards 27 300 000 000
- 18,3 millions = 18 300 000
- 0,750 milliards = 750 000 000

b. L'apprenant(e) écrit les nombres en chiffres avec le terme « milliards » :

a.
- 47 000 000 000 = 47 milliards
- 12 500 000 000 = 12,5 milliards

◁ **النشاط (31) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة بتوظيف الطرح والضرب على السعات.

- كمية الزيت المتبقية في البرميل باللتر هي : $v = 625 - (3/5 \times 625) = 625 - 375 = 250\ \ell$

وبطريقة أخرى، باعتبار الكسر يمثل كمية الزيت المتبقية، فيكون : $v = \frac{2}{5} \times 625 = 1\,250 : 5 = 250\ \ell$

◁ **النشاط (32) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب بتوظيف الأعداد الستينية وعملية الضرب على الحجوم. يحسب المتعلم/المتعلمة حجم الماء المتجمع في السد بعد مضي 31 يوما، فيكون : $v = 60 \times 24 \times 31 = 44\,640\ m^3$

◁ **النشاط (33) :** ينقل المتعلم/المتعلمة الشكل في دفتره، ويحدد عدد نقط تقاطع مستقيم مع دائرة معلومة.

ـ المستقيم (MH) مماس للدائرة C، وهذا يعني وجود نقطة وحيدة هي c.

دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْناءٌ Renforcement et approfondissement

29. يُعَبِّرُ عَنْ قِياسِ ٱلْأَحْذِيَةِ بِنُقَطٍ وَنُقَدِّرُ قِيمَةُ كُلِّ نُقْطَةٍ بِـ $\frac{2}{3}$ cm، أَيْ ما يُعادِلُ تَقْرِيباً 6,666 mm، وَهَذا يَعْني أَنَّ حِذاءً قِياسُهُ 35 نُقْطَةً يَكونُ قِياسُ طولِهِ هُوَ : $35 \times 6,666 \simeq 23,3$ cm

أ. أَحْسُبُ بِـ (cm) قِياسَ طولِ حِذاءٍ قِياسُهُ 42 نُقْطَةً.

ب. أَحْسُبُ بِٱلنُّقَطِ قِياسَ حِذاءٍ قِياسُ طولِهِ 260 mm.

31. يَحْتَوي بِرْميلٌ عَلى 625 ℓ مِنَ ٱلزَّيْتِ. بيعَ $\frac{3}{5}$ هَذِهِ ٱلْكَمِّيَّةِ مِنَ ٱلزَّيْتِ. ما كَمِّيَّةُ ٱلزَّيْتِ ٱلْمُتَبَقِّيَةِ في ٱلْبِرْميلِ بِـ ℓ ؟

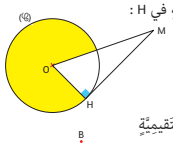
33. ٱلْمُثَلَّثُ OMH قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في H :

أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ في دَفْتَري.

ب. ما عَدَدُ نُقَطِ تَقاطُعِ (MH) مَعَ ٱلدّائِرَةِ (ℭ) ؟

35. ٱلنُّقَطُ A وَ B وَ C غَيْرُ مُسْتَقيمِيَّةٍ وَهِيَ رُؤوسُ لِلْمُعَيَّنِ ABCD وَلِمُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ BACE.

• أُحَدِّدُ كُلّاً مِنَ ٱلرَّأْسَيْنِ D وَ E.



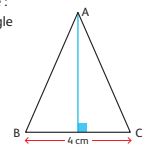
30.a. Je transforme les écritures :
17,3 millions = 17 300 000
- 45 millions
- 4,75 milliards
- 1 milliard 230 millions
- 27,3 milliards
- 18,3 millions
- 0,750 milliards

b. J'écris en milliards :
- 47 000 000 000
- 12 500 000 000

32. يُزَوِّدُ نَهْرٌ سَدّاً بِمُعَدَّلِ 40 m^3 في ٱلدَّقيقَةِ.

• ما قِياسُ حَجْمِ ٱلْماءِ ٱلْمُتَجَمِّعِ في ٱلسَّدِّ بَعْدَ مُضِيِّ 31 يَوْماً ؟ (أَسْتَعْمِلُ ٱلْمِحْسَبَةَ).

34. Dans le triangle ABC ci-contre :
a. Je retrouve la hauteur du triangle ABC relative au côté BC et je la nomme h.
b. Je calcule la longueur de la hauteur h sachant que l'aire du triangle ABC est de 19 cm^2.



▷ **Activité (34) :**

On demnde à l'apprenant(e) de :

a. retrouver la hauteur du triangle ABC relative au côté BC et et de la nommer h.

b. calculer la longueur de la hauteur h sachant que l'aire du triangle ABC est de 19 cm^2 :

on sait que l'aire du triange : S = (base x hauteur) : 2 ; d'où h = (2 x S) : b = (2 x 19) : 4 = 19 : 2 = 9,5 cm

◁ **النشاط (35) :** ينقل المتعلم/المتعلمة الشكل في دفتره، ويحدد رأسين للحصول على متوازي الأضلاع و على معين.

- ينقل المتعلم/المتعلمة خاصيات المعين ومتوازي الأضلاع لتحديد الرأسين D و E حيث يلاحظ أن الرؤوس E و C و D نقط مستقيمية.

الـوحـدة الرابـعــة

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 13 :** التناسبية (2) • **الـدرس 14 :** تنظيم ومعالجة البيانات (1) • **الـدرس 15 :** المكعب ومتوازي المستطيلات : الحجم • **الـدرس 16 :** القسمة الإقليدية	• **الأعداد والحساب** - يتعرف الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة واستعمالها في وضعيات تناسبية ؛ - يحسب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة باعتماد الكتلة والحجم والعكس ؛ - يحسب كتلة أو حجم مادة معينة انطلاقا من كتلتها الحجمية ؛ - يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط ؛ - يحسب المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم أو الخريطة في وضعيات طوبوغرافية وخرائطية ؛ - يحل وضعيات-مسائل بتوظيف الكتلة الحجمة ؛ - يحل وضعيات-مسائل بتوظيف سلم التصاميم والخرائط ؛ - يوظف الكتلة الحجمية وسلم التصاميم في أنشطة من أنشطة الحياة اليومية ؛ - يتعرف وضعيات القسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها ؛ - يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عددين صحيحين طبيعيين ؛ - يحسب الخارج العشري لعددين صحيحين طبيعيين ؛ - يوظف مراحل وخاصيات القسمة الإقليدية ؛ - يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم/متعلمة آخر أثناء إنجاز عملية إقليدية معطاة ويناقشها ؛ - يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة إقليدية منجزة ويقوم بتفسيرها ثم يصححها. • **الـهـنـدسـة** - يتعرف مفهوم الحجم باعتماد وحدات اعتباطية (مكعبات) ؛ - يحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتباطية ؛ - يستنتج قاعدة حساب المكعب ومتوازي المستطيلات ؛ - يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات. • **الـقـيـاس** (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة) • **تنظيم ومعالجة البيانات** - ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.

الأسبوع 18	13	التناسبية (2) : الكتلة الحجمية سلم التصاميم	Proportionnalité : Masse volumique - Echelle des plans	الوحدة 4 رقم الجذاذة 17

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• التناسبية (1) : الرأسمال - الفائدة - السعر. • سلم التصاميم والخرائط.	• يتعرف ويحسب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة ويمثلها مبيانيا - يحسب كتلة أو حجم مادة معينة بمعرفة كتلتها الحجمية. • يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط وذلك بحساب المسافة الحقيقية أو المسافة على التصميم أو الخريطة. • يحل مسائل من الحياة اليومية بتوظيف الكتلة الحجمية وسلم التصاميم والخرائط.	• التناسبية (3). • النسبة المئوية السرعة المتوسطة.

إشارات ديدكتيكية

يتطرق موضوع هذا الدرس إلى مفهومي الكتلة الحجمية وسلم التصاميم والخرائط باعتبارهما تطبيقين مباشرين لمفهوم التناسبية.

1- الكتلة الحجمية :

يتم تقديم موضوع الكتلة الحجمية لمادة صلبة أو سائلة في هذا المستوى انطلاقا من وضعيات تناسبية تكون فيها كتلة المادة متناسبة مع حجمها و يكون معامل التناسب m/v هو الكتلة الحجمية للمادة وتبرز العلاقة القائمة بين الكتلة والحجم من خلال جداول أو تمثيلات مبيانية تمكن المتعلم/المتعلمة من التعرف على الصيغ التي تسمح له بحساب :

- الحجم بدلالة كتلة المادة وكتلتها الحجمية.
- الكتلة بدلالة كتلة المادة وكتلتها الحجمية.
- الكتلة الحجمية لمادة بدلالة كتلتها وحجمها.

أما فيما يخص بعض الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين/المتعلمات في هذا المجال فغالبا ما يكون مردها إلى سوء استخدام وحدات الكتلة الحجمية : (t/m^3 ; kg/dm^3 ; g/cm^3) كاعتماد (g) مع (dm^3) أو (kg) مع (cm^3) أو سوء استخدام الصيغ التي تسمح بإيجاد الحجم والكتلة ...).

2- سلم – التصاميم والخرائط :

يعتبر هذا المفهوم تكملة وإغناء لما سبق أن تعرف عليه المتعلم/المتعلمة في المستويين السابقين حيث تركز الأنشطة المقدمة على توضيح ما تعنيه الجملة التفسيرية(مثلا المقدار 1 cm يمثل طولا حقيقيا هو 10 m) والذي يقدم غالبا على شكل عدد كسري بسطه 1 ومقامه إحدى قوى العدد 10 وعلى معالجة كيفية المرور من الأبعاد على التصميم إلى الأبعاد الحقيقية وذلك بإدراك المتعلم/المتعلمة أن المسافة الحقيقية متناسبة مع المسافة على التصميم والشيء نفسه بالنسبة للمساحات. هذا وتجدر الإشارة إلى أن سلم التصاميم والخرائط لا يختلف عما يعنيه تكبير وتصغير الأشكال في الأنشطة الهندسية بحيث إذا كان سلم التصميم مثلا :

هو $\frac{1}{100}$ فهذا يعني أن مقدار التكبير هو 100.

وفي هذا الصدد يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على حسن استخدامه للصيغ الثلاثة التي تربط المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم وسلم التصاميم والتي تسمح له بحساب :

- المسافة الحقيقية بمعرفة المسافة على التصميم وسلم التصاميم .
- المسافة على التصميم بمعرفة المسافة الحقيقية وسلم التصاميم.
- سلم التصاميم بمعرفة المسافة على التصميم والمسافة الحقيقية.

ومن بين الصعوبات التي قد تعترض المتعلم/المتعلمة في هذا المجال :

- سوء استخدامه لسلم التصاميم لإيجاد المسافات الحقيقية أو العكس.
- أخطاء ناتجة عن عملية التحويل لإيجاد المسافات الحقيقية أو العكس.

لذا ينبغي التحقق من استيعاب المتعلم/المتعلمة لهذه المفاهيم لتدارك كل ما يمكن أن يعيق معالجته للأنشطة المقترحة.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية أقلام ملونة – مسطرة مدرجة – مقص.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف الكتلة الحجمية للزيت.
- يحدد معامل التناسب لجدول أعداد متناسبة (كتلة وحجم الزيت).
- ينشىء التمثيل المبياني للكتلة بدلالة الحجم.
- يكمل ملء جدول بحساب المسافة على التصميم أو المسافة الحقيقية أو سلم التصميم.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي.

النشاط (1) :

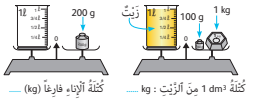
- يلاحظ المتعلمون/المتعلمات الموازنات بالميزانين المرسومين ثم يحددون معامل التناسب لجدول الأعداد المتناسبة (قياس حجم الزيت وقياس كتلته). ثم يكملون التمثيل المبياني لمعطيات الجدول المقدم.

• **البحث** : توزع كل مجموعة المهام فيما بين أفرادها وتشرع في الإنجاز.

يقوم الاستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال المجموعات لرصد الصعوبات والتعثرات أو الوقوف على مختلف النجاحات في الإنجاز مما يساعده على تدبير مرحلة الاستثمار الجماعي بكيفية تتلاءم واختلاف مستويات المتعلمين/المتعلمات.

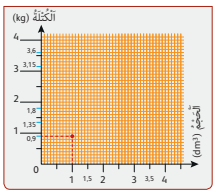
أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أُجْرِي فُؤَادُ التَّجْرِبَةَ التَّالِيَةَ :
- قَاسَ كُتْلَةَ إِنَاءٍ مُدَرَّجٍ فَارِغٍ سَعَتُهُ (1 ℓ) (أَيْ حَجْمُهُ 1 dm³).
- قَاسَ كُتْلَةَ الْإِنَاءِ وَهُوَ مَمْلُوءٌ بِـ 1 ℓ مِنْ زَيْتِ الْمَائِدَةِ.
- أَعَادَ التَّجْرِبَةَ بِأَحْجَامٍ أُخْرَى مِنَ الزَّيْتِ وَسَجَّلَ النَّتَائِجَ الْمَحْصَلَ عَلَيْهَا فِي الْجَدْوَلِ التَّالِي :
- أُبَيِّنُ أَنَّ الْجَدْوَلَ جَدْوَلُ أَعْدَادٍ مُتَنَاسِبَةٍ، وَأَحْدِدُ مُعَامِلَ التَّنَاسُبِ.
- مَاذَا يُمَثِّلُ مُعَامِلُ التَّنَاسُبِ فِي هَذَا الْجَدْوَلِ ؟
- أُكْمِلُ التَّمْثِيلَ الْمِيَانِيَ لِلْجَدْوَلِ.
النُّقْطَةُ الْحَمْرَاءُ تُمَثِّلُ كُتْلَةَ 0,9 kg مِنَ الزَّيْتِ لِكُلِّ 1 dm³.
أَسْتَنْتِجُ أَنَّ : .....



قِيَاسُ حَجْمِ الزَّيْتِ بِـ (dm³)	1	1,5	2	3,5	4
قِيَاسُ كُتْلَةِ الزَّيْتِ بِـ (kg)	0,9	1,35	1,8	3,15	3,6

الْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ لِلزَّيْتِ هِيَ : ..... kg/dm³



النشاط (2) :

صيغة العمل : جماعي ثم فردي.

• **التعليمة** : استخدام المستطيل ABCD الذي يمثل تصميم الغرفة من أجل :

أ. إتمام ملء الجدول المقدم.

ب. التحقق من أن الجدول هو جدول أعداد متناسبة.

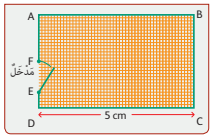
ج. تحديد معامل التناسب k وكتابته على شكل عدد كسري بسطه 1.

أي : $k = \frac{1}{100}$

2 يُمَثِّلُ الرَّسْمُ جَانِبَهُ تَصْمِيماً لِغُرْفَةٍ مُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ.

AF	ED	BC	DC	
.....	.....	.....	500	الْمَسَافَةُ الْحَقِيقِيَّةُ بِـ (cm)
.....	.....	.....	.....	الْمَسَافَةُ عَلَى التَّصْمِيمِ بِـ (cm)

- أُكْمِلُ مَلْءَ الْجَدْوَلِ، وَأَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّهُ جَدْوَلُ أَعْدَادٍ مُتَنَاسِبَةٍ.
- أُحَدِّدُ مُعَامِلَ التَّنَاسُبِ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ بَسْطُهُ 1 (الْعَدَدُ $k = \frac{1}{\dots}$ يُسَمَّى سُلَّمَ التَّصْمِيمِ).
- أَحْسُبُ بِـ (m) الطُّولَ الْحَقِيقِيَّ لِمَدْخَلِ الْغُرْفَةِ EF.



• **البحث** : يقرأ المتعلمون/المتعلمات نص المسألة ويتعاون كل متعلمين/متعلمتين على إيجاد الحل يتتبع الأستاذ/الأستاذة أعمال المجموعات للوقوف على مختلف النجاحات ورصد الصعوبات المحتملة.

• **الاستثمار الجماعي** : يعرض بعض مقرري المجموعات نتائج أعمالهم وتناقش وتقارن ليتم بعد ذلك الاتفاق على صيغة للحل النهائي.

1. تحديد الطول DC على التصميم بحساب عدد المربعات الكبيرة والصغيرة للورق المليمتري أو باستخدام مسطرة مدرجة DC = 5 cm

وهذه النتيجة هي التي ستمكن من معرفة ما يمثله 1 cm على التصميم : $K = 5 : 500 = \frac{5}{500} = \frac{1}{100}$

ثم إتمام مل الجدول التالي :

	AF	ED	BC	DC
اَلْمَسافَةُ اَلْحَقيقِيَّةُ بِـ (cm)	150	80	300	500
اَلْمَسافَةُ عَلى اَلتَّصْميمِ بِـ (cm)	1,5	0,8	3	5

$\times \frac{1}{100}$

2. تحديد الطول الحقيقي EF (مدخل الغرفة) بـ (m)

$EF = 0,7 \times 100 = 70$

التحويل $70\,cm = 0,7\,m$

الاستنتاج : تختم الحصة الأولى بفقرة «أتذكر» والتي تقدم ما هو أساسي في الدرس.

أَتَذَكَّرُ Je retiens

• اَلْكُتْلَةُ اَلْحَجْمِيَّةُ لِمادَّةٍ سائِلَةٍ أَوْ صُلْبَةٍ أَوْ غازِيَّةٍ هِيَ كُتْلَةُ وَحْدَةِ اَلْحَجْمِ لِهَذِهِ اَلْمادَّةِ (أَيْ أَنَّ كُتْلَةَ اَلْمادَّةِ مُتَناسِبَةٌ مَعَ اَلْحَجْمِ) ؛ وَيَكونُ مُعامِلُ اَلتَّناسُبِ $\frac{m}{V}$ هُوَ اَلْكُتْلَةُ اَلْحَجْمِيَّةُ لِهَذِهِ اَلْمادَّةِ. وَيُعَبَّرُ عَنْها بِإِحْدى اَلْوَحَداتِ اَلتّالِيَةِ :

g/cm^3 أَوْ kg/dm^3 أَوْ t/m^3

• صِيَغٌ أَساسِيَّةٌ :

$\text{اَلْكُتْلَةُ اَلْحَجْمِيَّةُ} = \frac{\text{اَلْكُتْلَةُ}}{\text{اَلْحَجْمُ}}$

$\text{اَلْكُتْلَةُ} = \text{اَلْكُتْلَةُ اَلْحَجْمِيَّةُ} \times \text{اَلْحَجْمُ}$

$\text{اَلْحَجْمُ} = \frac{\text{اَلْكُتْلَةُ}}{\text{اَلْكُتْلَةُ اَلْحَجْمِيَّةُ}}$

• اَلْمَسافاتُ عَلى تَصْميمٍ أَوْ عَلى خَريطَةٍ مُتَناسِبَةٌ مَعَ اَلْمَسافاتِ اَلْحَقيقِيَّةِ وَاَلْعَكْسُ صَحيحٌ.

• سُلَّمُ اَلتَّصْميمِ هُوَ مُعامِلُ اَلتَّناسُبِ اَلَّذي يَسْمَحُ بِاَلْمُرورِ مِنَ اَلْمَسافاتِ اَلْحَقيقِيَّةِ إِلى اَلْمَسافاتِ عَلى اَلتَّصْميمِ.

مِثالٌ : سُلَّمُ اَلتَّصْميمِ $\frac{1}{10\,000}$ يَعْني أَنَّ كُلَّ 1 cm عَلى اَلتَّصْميمِ يُمَثِّلُ 10 000 cm في اَلْحَقيقَةِ، أَيْ 100 m.

• صِيَغٌ أَساسِيَّةٌ :

$\text{اَلسُّلَّمُ} = \frac{\text{اَلْمَسافَةُ عَلى اَلتَّصْميمِ (اَلْخَريطَةِ)}}{\text{اَلْمَسافَةُ اَلْحَقيقِيَّةُ}}$

$\text{اَلْمَسافَةُ عَلى اَلتَّصْميمِ (اَلْخَريطَةِ)} = \text{اَلسُّلَّمُ} \times \text{اَلْمَسافَةُ اَلْحَقيقِيَّةُ}$

$\text{اَلْمَسافَةُ اَلْحَقيقِيَّةُ} = \frac{\text{اَلْمَسافَةُ عَلى اَلتَّصْميمِ (اَلْخَريطَةِ)}}{\text{اَلسُّلَّمُ}}$

الحصة الثانية التمرين (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 80.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف على السائل الذي كتلته الحجمية هي $1g/cm^3$ وهو الماء.
- يحسب حجم مادة سائلة بمعرفة الكتلة والحجم.
- يحسب المسافة الحقيقية بمعرفة سلم التصميم والمسافة عليه.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاط (3) :

يحسب المتعلم/المتعلمة الكتلة الحجمية لهذا السائل وذلك بقسمة الكتلة (بـ g) على الحجم بـ (cm^3).

حيث يحصل على $1\,g/cm^3$ أو $1\,kg/dm^3$ والسائل الوحيد الذي كتلته الحجمية 1 هو الماء.

النشاط (4) :

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

3 يَحْتَلُّ سائِلٌ كُتْلَتُهُ 80 g حَجْماً يُساوي $80\,cm^3$.

• أَحْدِدْ أَسْمَ هَذا اَلسّائِلِ.

4 كُتْلَةُ إِناءٍ فارِغٍ 0,28 kg وَكُتْلَتُهُ مَمْلوءاً بِالزَّيْتِ هِيَ 6,13 kg.

• أَحْسُبُ سَعَةَ هَذا اَلْإِناءِ بِـ ℓ. إِذا عَلِمْتُ أَنَّ اَلْكُتْلَةَ اَلْحَجْمِيَّةَ لِلزَّيْتِ هِيَ $0,9\,kg/dm^3$.

يحسب المتعلم/المتعلمة كتلة الزيت بإجراء عملية الطرح :

$6,13 - 0,28 = 5,85$ فتكون سعة الإناء بـ dm^3 أو (ℓ) هي :

$v = 5,85 : 0,9 = 6,5$

النشاط (5) :

يحدد المتعلم/المتعلمة الارتفاع الحقيقي لمعلمة حضارية بمعرفة السلم وقياس طولها على التصميم أو العكس، ثم يتحقق باستعمال مقياس التصميم (السلم المبياني).

- يستخدم المتعلم/المتعلمة القياسات التي أجراها على الصومعات الثلاث لإنجاز الحسابات التالية.

- الارتفاع الحقيقي لصومعة مسجد الحسن الثاني : $5 \times 5\,000 = 25\,000$

التحويل : $25\,000\,cm = 250\,m$

ثم يتحقق المتعلم/المتعلمة باستخدام مقياس التصميم (استعمال البركار).

السلم الذي رسمت به صومعة حسان هو : $\frac{2,2}{4\,394} = 0,0005$

$0,0005 = \frac{5}{10\,000} = \frac{1}{2\,000}$

السلم الذي رسمت به صومعة الكتبية هو : $\frac{3,5}{6\,892} = 0,0005$

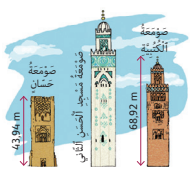
$0,0005 = \frac{5}{10\,000} = \frac{1}{2\,000}$

5 هَذِهِ ثَلاثُ مَعْلَماتٍ حَضارِيَّةٍ مَغْرِبِيَّةٍ رُسِمَتْ كُلٌّ مِنْها بِسُلَّمٍ مَعْلوم.

أ. قِسْ بِمِسْطَرَةٍ مُدَرَّجَةٍ اِرْتِفاعَ كُلِّ صَوْمَعَةٍ.

ب. أَحْسُبُ اَلْاِرْتِفاعَ اَلْحَقيقِيَّ بِـ (m) لِصَوْمَعَةِ مَسْجِدِ اَلْحَسَنِ اَلثّاني، عِلْماً أَنَّها رُسِمَتْ بِسُلَّمِ $\frac{1}{5\,000}$. أَتَحَقَّقُ مِمّا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ بِاِسْتِخْدامِ مِقْياسِ اَلتَّصْميمِ أَسْفَلَهُ.

ج. أَكْتُبُ اَلسُّلَّمَ اَلَّذي رُسِمَتْ بِهِ كُلٌّ مِنْ صَوْمَعَةِ اَلْكُتْبِيَّةِ وَصَوْمَعَةِ حَسّانَ.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 80.

أهداف أنشطة التعلم

- تحديد معامل التناسب لجدول أعداد تناسبية.
- تحديد سلم التصميم والمسافة عليه والمسافات الحقيقية لجداول مقدمة.

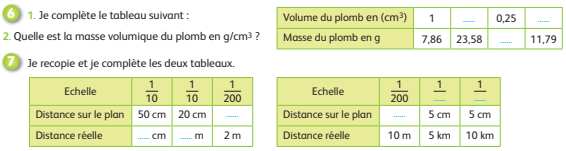
تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

▷ **Activité (6) :** L'enseignant demande aux élèves de bien lire l'énoncé et essayer de comprendre ce qui est demandé et leur proposer en suite de compléter individuellement le tableau suggéré :

Volume du plomb en (cm^3)	1	3	0,25	1,5
Masse du plomb en g	7,86	23,58	1,965	11,79

Ce tableau représente un tableau de proportionnalité le coefficient de proportionnalité est la masse volumique du plomb.


6 1. Je complète le tableau suivant :
2. Quelle est la masse volumique du plomb en g/cm³ ?

Volume du plomb en (cm³)	1	.....	0,25	.....
Masse du plomb en g	7,86	23,58	.....	11,79

7 Je recopie et je complète les deux tableaux.

Echelle	1/10	1/10	1/200
Distance sur le plan	50 cm	20 cm	.....
Distance réelle	..... cm	..... m	2 m

Echelle	1/200	1/.....	1/.....
Distance sur le plan	.....	5 cm	5 cm
Distance réelle	10 m	5 m	10 km

▷ **Activité (7) :** Dans cet activité il s'agit de compléter les deux tableaux suggérés :

Echelle	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{200}$
Distance sur plan	50 cm	20 cm	1 cm
Distance réelle	500 cm ou 5 m	200 000 ou 2 m	2 m

Echelle	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100\,000}$	$\frac{1}{200\,0000}$
Distance sur plan	5 cm	5 cm	5 cm
Distance réelle	10 m	5 km	10 km

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.

أهداف أنشطة التعلم

- يحدد الجواب الصحيح لحجم كرة من الفولاذ بمعرفة كتلتها وكتلتها الحجمية.
- يحدد سلم التصميم الصحيح من بين عدة أجوبة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي.

◁ **الأنشطة (8)، (9) و (10) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة في هذه الأنشطة المتعلقة بتقويم تعلماته بطاقة الجواب الصحيح من بين عدة أجوبة ويشطب الأخرى.

◁ **الأنشطة (11) :**

- يحدد المتعلم/المتعلمة الطول الحقيقي للمعطف بالمتر من بين عدة أجوبة مقدمة وذلك بمعرفته للقاعدة التي تسمح له بحساب الطول الحقيقي والذي يحمل البطاقة التالية : $7,7 \times 20$ أي : 1,54 m أو 154 cm

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 17 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 91).

أهداف أنشطة التعلم

- يحسب قياس العرض الحقيقي لمستطيل بمعرفة قياس مساحته الحقيقية وقياس طوله الحقيقي.
- يحسب بعدي مستطيل على تصميم بمعرفة سلم التصميم والبعدين الحقيقيين.
- يحسب قياس كتلة مادة بمعرفة قياس حجمها والكتلة الحجمية لها.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي

النشاط (12) :

- يحسب المتعلم/المتعلمة قياس عرض مستطيل بمعرفة قياس مساحته وقياس طوله ويرسم تصميما للمستطيل بمعرفة سلم التصميم $\frac{1}{5\,000}$ لحساب قياس العرض الحقيقي للمستطيل.

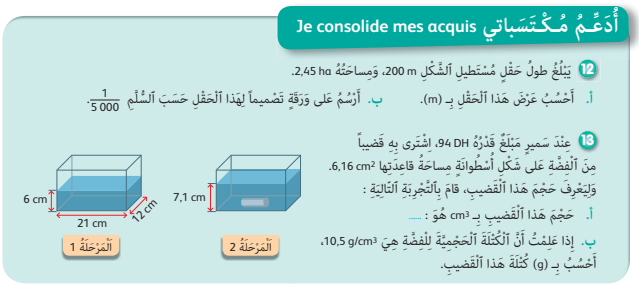
- يجري المتعلم/المتعلمة التحويل المناسب : $2{,}45\ ha = 24\,500\ m^2$; قياس عرض المستطيل بـ (m) : $24\,500 : 200 = 122{,}5\ m$

ولرسم المستطيل يتطلب الأمر تحديد بعديه :

- قياس العرض على التصميم بـ (cm) : $12\,250 \times \frac{1}{5\,000} = 2{,}45$

- قياس الطول على التصميم بـ (cm) : $20\,000 \times \frac{1}{5\,000} = 4$

وذلك بملاحظة أن : $122{,}5\ m = 1\,225\ dm$



النشاط (13) :

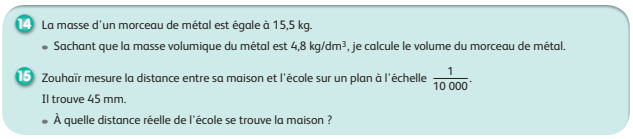
يحدد المتعلم/المتعلمة حجم قضيب الفضة انطلاقا من التجربة المقدمة. حيث يتوصل إلى أن حجمه هو نفس حجم الماء المزاح بالإناء الذي وضع فيه.

وهكذا فإن قياس الحجم بـ ($3\ cm^3$) هو : $V = (7{,}1 \times 21 \times 12) - (6 \times 21 \times 12) = 277{,}2$

وأن كتلة القضيب بـ (g) هي : $m = 10{,}5 \times 277{,}2 = 2910{,}60$

Activités (14) et (15) : Les activités (14) et (15) permettant au Professeur de vérifier si les élèves savent calculer :

- Le volume d'une substance en connaissant sa masse en kg et sa masse volumique en kg/dm³.
- La distance réelle à partir de la distance sur plan et l'échelle et s'assurer que les élèves on bien compris l'utilisation des règles de calcul mentionnées dans la paragraphe « je retiens ».



الأسبوع 19	14	تنظيم ومعالجة البيانات (1)	Organisation et traitement de données (1)	الوحدة 4 رقم الجذاذة 19

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 999999 قراءة والعمليات الحسابية الأربع عليها. • الأعداد العشرية والكسرية والعمليات عليها. • التناسبية. • النسبة المئوية. • قياس الزوايا. • تنظيم ومعالجة البياناتفي المستويات الدراسية السابقة.	• •ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.	• تنظيم ومعالجة البيانات.

إشارات ديدكتيكية

يشكل تنظيم ومعالجة البيانات كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم وأيضا في مناحي حياتية كثيرة. فالبيانات من أساسيات المعرفة واستنباط الاتجاهات وقوانين الظواهر. لذلك فإن مجال تنظيم البيانات قد أدرج منذ السنة الأولى ابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين والمتعلمات وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات.

ومواصلة لمكتسبات السنوات السابقة، سيتم التطرق إلى البيانات الواردة في جداول ومخططات عصوية/بالأعمدة أو مدارج أو مخطط بخط منكسر أو قطاع دائري، وتنظيم البيانات في جداول ومخططات وقراءتها وتأويلها واستعمالها لحل مسائل والإجابة عن أسئلة مختلفة.

وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمخططات وقراءتها وتأويلها وكذا إنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثلا الخلط بين طول عصا او شريط بالسنتيمتر أو الميلمتر وقيمة الميزة، صعوبة قراءة مخطط: الانطلاق من المحور الأفقي او العمودي، عدم إدراك الترابط بين مخطط وجدول يترجمه أو العكس، أو صعوبة قراءة مخطط في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة، ولابد من الانتباه خاصة إلى الصعوبات المحتملة للمتعلمين والمتعلمات بارتباط مع قراءة القطاعات الدائرية والمخططات بالخطوط وإنشاء هذا النوع من التمثيلات، ففي القطاعات الدائرية على وجه الخصوص، يتناسب قدر كبر حصيص كل ميزة بالقطاع الزاوي الممثل له في القطاع الدائري.

في هذا الدرس يتم التطرق إلى تنظيم وعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية أقلام ملونة، ورق ميلمتري، منقلة.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمةمضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يمثل بيانات بمخطط بالأعمدة.
• ينظم بيانات في جدول.
• يمثل بيانات بمخطط بخط منكسر.
• يمثل بيانات بمدراج.
• يمثل بيانات بقطاع دائري.
• يجيب على أسئلة انطلاقا من البيانات أو من مخططات مبيانية.

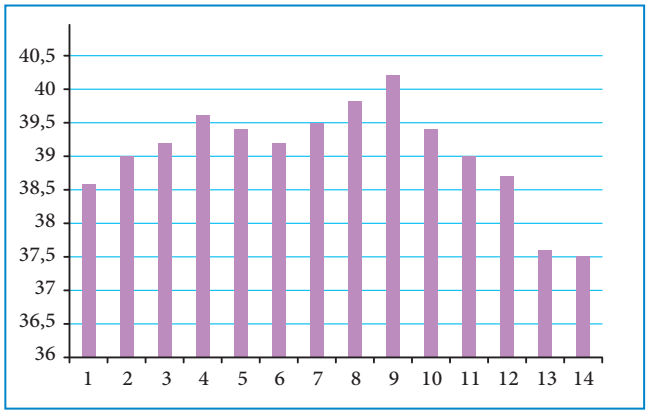
تدبير أنشطة التعلم

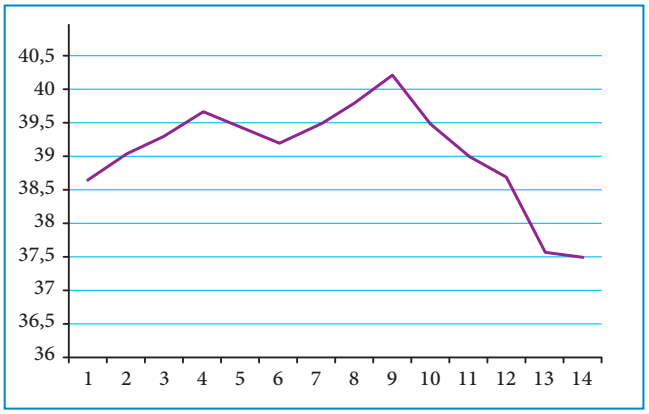
صيغة العمل : عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

بالنسبة للوضعية (1) :

أ. الهدف هو تعزيز مكتسبات المتعلمين والمتعلمات السابقة لتمثيل بيانات بواسطة مخطط بالأعمدة أو مخطط بخط منكسر.
فيحصل على المدراج التالي حيث المحور الأفقي هو محور درجات الحرارة والمحور العمودي هو عدد الأيام التي سجلت فيه درجة الحرارة المعنية.

ب. كما يمكن أن نمثل هذه البيانات بمخطط بخط منكسر كما يلي :





ج. من خلال أحد المخططين يتضح أن درجة حرارة المريض في اليوم الرابع هي 39,6 درجة.

د. كذلك اليوم الذي كانت فيه درجة حرارة المريض الأكثر ارتفاعا هو اليوم التاسع بـ 40,2 درجة.

هـ. والأيام التي كانت فيها درجة حرارة المريض تفوق 39 درجة هي : من اليوم الثاني إلى اليوم العاشر.

و. اليوم الثالث عشر واليوم الرابع عشر هما اليومان اللذان كانت فيهما درجة الحرارة عادية : قريبة من الدرجة الطبيعية 37 درجة.

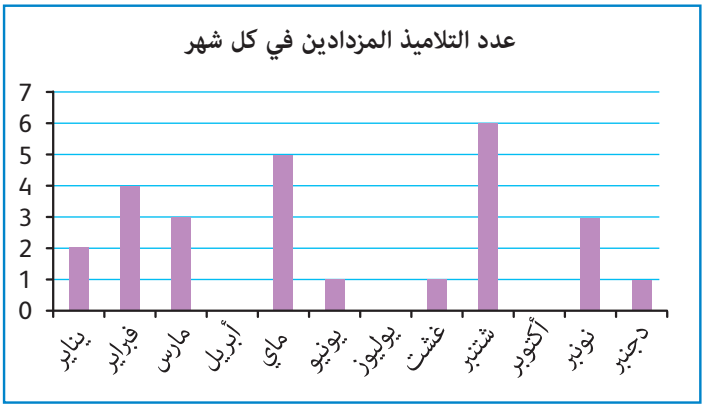
في الوضعية (2) :

المطلوب هو تنظيم بيانات في جدول وتمثيلها بمدراج ثم بقطاع دائري والإجابة على بعض الأسئلة المتعلقة بهذه البيانات.

أ. يتم تنظيم البيانات في جدول كالتالي :

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر
عدد التلاميذ المزدادين في الشهر	2	4	3	0	5	1	0	1	6	0	3	1

ب. يتم تمثيل هذه البيانات بمدراج كالتالي :



أَكْتَشِفُ Je découvre

1. سَجَّلَتْ مُمَرِّضَةٌ دَرَجَةَ حَرارَةِ مَريضٍ طيلَةَ 14 يَوْماً، فَحَصَلَتْ عَلى ما يَلي :
38,6° ؛ 39° ؛ 37,2° ؛ 39,6° ؛ 39,4° ؛ 39,2° ؛ 39,5° ؛ 39,8° ؛
40,2° ؛ 39,4° ؛ 39° ؛ 38,7° ؛ 37,6° ؛ 37,5°.

أ. أُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْبَيانات بِمُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ.

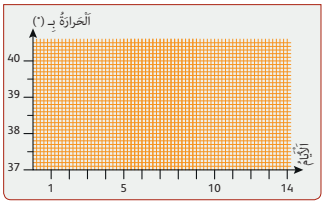
ب. أُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْبَيانات بِمُخَطَّطٍ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ (عَلى وَرَقٍ مِيلِمِتْرِي).

ج. ما هِيَ دَرَجَةُ حَرارَةِ هَذا ٱلْمَريضِ في ٱلْيَوْمِ ٱلرّابِعِ ؟

د. ما هُوَ ٱلْيَوْمُ ٱلَّذي كانَتْ فيهِ دَرَجَةُ حَرارَةِ هَذا ٱلْمَريضِ أَكْثَرَ ٱرْتِفاعاً ؟

هـ. ما هِيَ ٱلْأَيّامُ ٱلَّتي كانَتْ فيها دَرَجَةُ حَرارَةِ ٱلْمَريضِ تَفوقُ 39° ؟

و. ما هِيَ ٱلْأَيّامُ ٱلَّتي كانَتْ فيها دَرَجَةُ حَرارَةِ ٱلْمَريضِ عادِيَةً ؟



2. سَجَّلَتْ أَسْماءَ ٱلشُّهورِ ٱلَّتي ٱزْدادَ فيها تَلاميذُ قِسْمِها :
يَنايِرْ ـ شُتَنْبِرْ ـ فِبْرايِرْ ـ مارِسْ ـ دُجَنْبِرْ ـ شُتَنْبِرْ ـ غُشْتْ ـ يَنايِرْ ـ فِبْرايِرْ ـ فِبْرايِرْ ـ مارِسْ ـ شُتَنْبِرْ
فِبْرايِرْ ـ ماي ـ ماي ـ نُونْبِرْ ـ شُتَنْبِرْ ـ ماي ـ ماي ـ شُتَنْبِرْ ـ ماي ـ يونْيو ـ مارِسْ.

أ. أُنَظِّمُ هَذِهِ ٱلْبَيانات في جَدْوَلٍ.

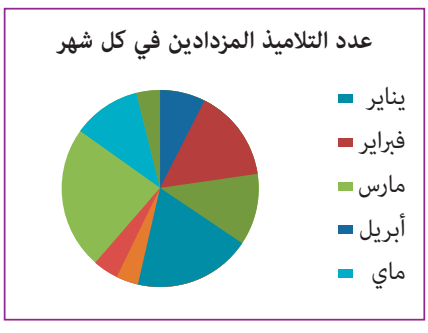
ب. أُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْبَيانات بِمِدْراجٍ.

ج. أُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْبَيانات بِقِطاعٍ دائِرِيٍّ.

د.
- ما عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلَّذينَ ٱزْدادوا في شَهْرِ ماي ؟
- ما هِيَ ٱلشُّهورُ ٱلَّتي ٱزْدادَ فيها تِلْميذٌ واحِدٌ فَقَطْ ؟
- ما عَدَدُ تَلاميذِ هَذا ٱلْقِسْمِ ؟
- ما ٱسْمُ ٱلشَّهْرِ ٱلَّذي ٱزْدادَ فيهِ أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلتَّلاميذِ ؟
- ما هِيَ ٱلشُّهورُ ٱلَّتي لَمْ يُسَجَّلْ فيها ٱزْدِيادُ أَيِّ تِلْميذٍ ؟

ج. يتم تمثيل هذه البيانات بقطاع دائري كالتالي، حيث يمثل كل قطاع زاوي النسبة : $\frac{\text{عدد التلاميذ المزدادين في الشهر المعني}}{\text{العدد الإجمالي للتلاميذ}} \times 360°$

مثلا : نسبة القطاع الزاوي لشهر يناير : $\frac{2}{26} \times 360° = 27°$



د. من خلال الجدول أو المدراج نستنتج : أن 5 تلاميذ ازدادوا خلال شهر ماي، وأن الشهور التي عرفت ميلاد تلميذ واحد هي يونيو – غشت ودجنبر.

بحساب مجموع أعداد السطر الثاني في الجدول نحصل على عدد التلاميذ : 26.

- الشهر الذي ازداد فيه أكبر عدد من التلاميذ هو شهر شتنبر.

- والشهور التي لم يزدد فيها أي تلميذ هي : أبريل، يوليوز، أكتوبر.

الحصة الثانية التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 85.

أهداف أنشطة التعلم

- يمثل بينات بقطاع دائري.
- ينظم بيانات في جدول.
- يمثل بيانات بمخطط بالأعمدة.
- يمثل بينات بمخطط عصوي.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

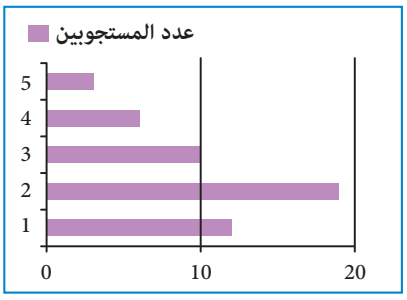
بالنسبة للنشاط (3) :

فالهدف هو تمرن المتعلم/المتعلمة على مهارة تنظيم بيانات معروضة بطريقة غير منظمة في جدول وتمثيلها بمخطط.

أ. يتم تنظيم البيانات في الجدول التالي :

عدد المرات التي تم تناول العشاء في مطعم	1	2	3	4	5
عدد المستجوبين	12	19	10	6	3

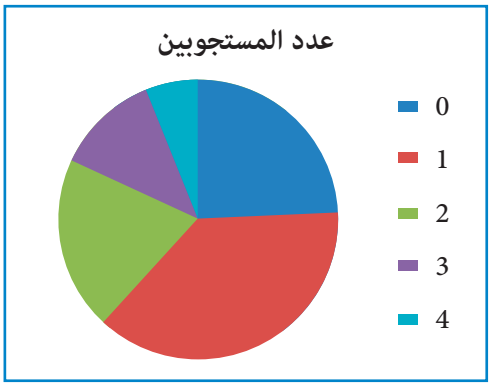
ب. يتم تمثيل بيانات الجدول بمخطط بالأعمدة كما يلي :



حيث المحور العمودي هو عدد المرات التي تم تناول الوجبة في مطعم.

ج. لحساب النسبة المئوية لعدد الأشخاص الذين تناولوا وجبة في مطعم ثلاث مرات، نقسم حصيص قيمة هذه الميزة أي 6 على العدد الإجمالي للمستجوبين أي : $\frac{6}{50} = 0{,}12 = 12\%$

د. كما في النشاط السابق نمثل البيانات بقطاع دائري كالتالي :



أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

3 وَضَعَ باحِثٌ عَلى عِدَّةِ أَشْخاصٍ السُّؤالَ التّالي : « كَمْ مَرَّةً تَناوَلْتُمْ وَجْبَةً في مَطْعَمٍ خِلالَ الأُسْبوعِ الماضي ؟ »، فَحَصَلَ عَلى البَيانات التّالِيَة :

1 0 1 0 3 1 0 2 1 2 4 1 0
1 4 0 1 3 1 1 2 0 2 2 0 3
1 3 1 2 1 1 0 0 1 0 1 2 0
4 3 1 2 1 1 1 0 3 2 2

أ. أُنَظِّمُ هَذِهِ البَيانات في جَدْوَلٍ وَأُحَدِّدُ عَدَدَ الأَشْخاصِ المُسْتَجْوَبينَ.

ب. أُمَثِّلُ هَذِهِ البَيانات بِمُخَطَّطٍ بِالأَعْمِدَة.

ج. أُحَدِّدُ النِّسْبَةَ المِئَوِيَّةَ لِـ « عَدَدِ الأَشْخاصِ الَّذينَ تَناوَلوا وَجْبَةً في مَطْعَمٍ ثَلاثَ مَرّاتٍ ».

د. أُمَثِّلُ بِقِطاعٍ دائِرِيٍّ بَياناتِ الجَدْوَلِ (السُّؤالُ أ.).

4 Voici le nombre de frères et sœurs de 10 élèves de la classe de 6ème : 3 - 2 - 5 - 1 - 4 - 3 - 5 - 2 - 2 - 3

1. J'organise ces données dans un tableau.

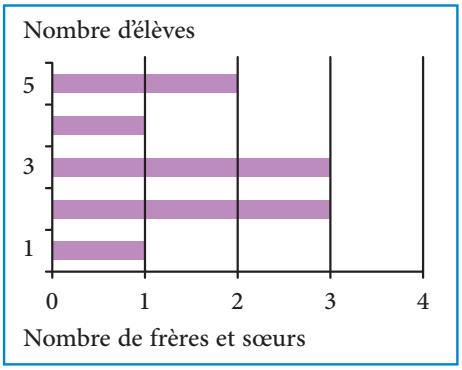
2. Je construis un diagramme à bâtons à partir de ce tableau.

Activité (4) : Dans cette activité il s'agit de données concernant le nombre de frères et sœurs de 10 élèves d'une classe de 6ème : 3 - 2 - 5 - 1 - 4 - 3 - 5 - 2 - 2 - 3.

a. On organise ces données dans un tableau comme le suivant :

Nombre de frères et sœurs	1	2	3	4	5
Nombre d'élèves	1	3	3	1	2

b. Un diagramme à bâtons représentant ces données est comme suit :



■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 85.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• ينظم بيانات في جدول.
• يمثل بيانات بواسطة مخططات (مدراج، مخطط بالعصي، قطاع دائري).
• يستعمل ورقة Excel لتنظيم ومعالجة بيانات وتمثيلها بمخططات.

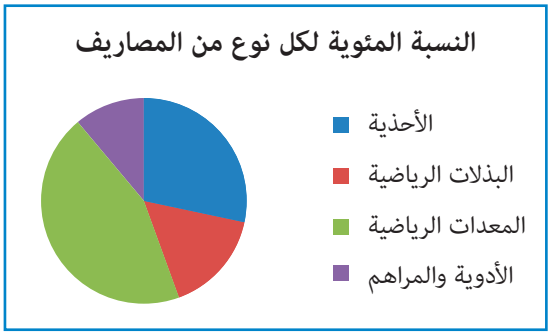
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **في النشاط (5) :**

تتعلق البيانات بمصاريف رياضي سنويا ؛ لتمثيل هذه البيانات بقطاع دائري ننظمها أولا في جدول كالتالي، مع حساب ما يشكله كل مصروف كنسبة مئوية ضمن المصروف الإجمالي الذي يساوي 18 000 درهما سنويا :

التجهيزات	الأحذية	البذلات الرياضية	المعدات الرياضية	الأدوية والمراهم
المصاريف السنوية (بالدرهم)	5 000	3 000	8 000	2 000
النسبة المئوية	27,8 %	16,70 %	44,4 %	11,1 %



5 هَذِهِ مَصاريفُ رِياضِيٍّ مُحْتَرِفٍ سَنَوِيّاً بِٱلدِّرْهَم :
ـ ٱلْأَحْذِيَةُ : 5 000 دِرْهَم ؛
ـ ٱلْبِذْلاتُ ٱلرِّياضِيَّةُ : 3 000 دِرْهَم ؛
ـ ٱلْمُعِدّاتُ ٱلرِّياضِيَّةُ : 8 000 دِرْهَم ؛
ـ ٱلْأَدْوِيَةُ وٱلْمَراهِمُ : 2 000 دِرْهَم.
أ. أُمَثِّلُ بِقِطاعٍ دائِرِيٍّ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ ٱلْمَصاريفِ.

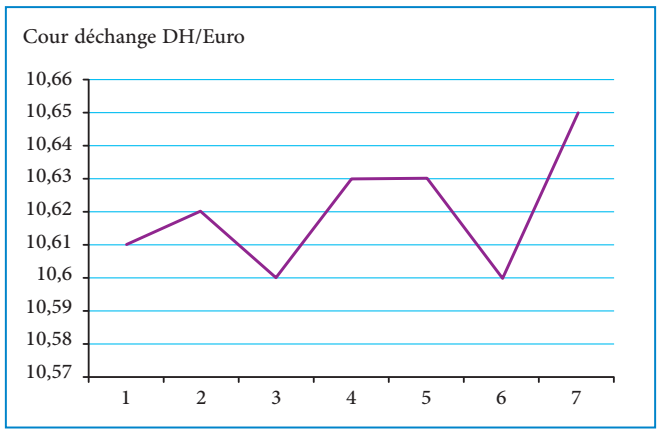
6 Je représente par un graphe à lignes brisées ces données sur le cours de change du DH par rapport à l'euro, pendant une semaine :

10,65 ـ 10,60 ـ 10,63 ـ 10,63 ـ 10,6 ـ 10,62 ـ 10,61

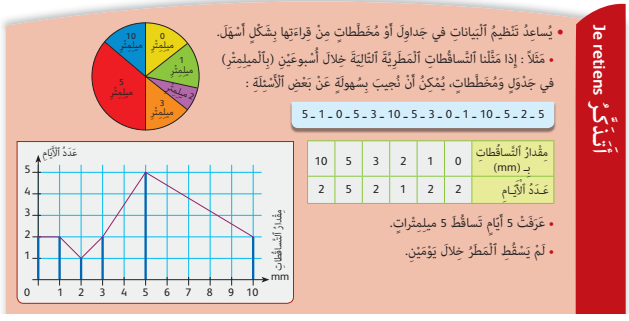
▷ **Activité (6) :** Dans cette activité il s'agit du cour de change du dirham marocain par rapport à l'euro pendant une semaine : la valeur du dirham a évolué du jour 1 au jour 7 comme suit :

10,61 - 10,62 - 10,60 - 10,63 - 10,63 - 10,60 - 10 - 65.

L'apprenant/l'apprenante représente cette évolution par un graphe à ligne brisée il obtient un graphe comme le suivant :



في نهاية هذه الحصة يقدم الأستاذ/الأستاذة خلاصة لما تم التطرق إليه من مفاهيم وتقنيات، ويمكن الرجوع لفقرة «أتذكر» في كتاب المتعلم/المتعلمة ص 47.



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 1 أو 2 أو 3 أو 4.

أهداف أنشطة التعلم

- يكتشف خطأ في جدول ينظم بيانات معلومة.
- يحدد مخططا موافقا لبيانات معلومة.
- يجيب على أسئلة محددة انطلاقا من مخطط معلوم.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

تهدف الأنشطة الأربعة المخصصة لهذه الحصة لتقويم مكتسبات كل متعلم/متعلمة والوقوف على ما يتطلب المعالجة والدعم والتقوية وعلى الأخطاء والصعوبات للعمل على تجاوزها. لذلك يتم العمل فرديا.

بالنسبة للنشاط (7) :

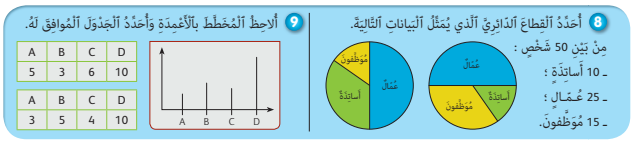
فالهدف هو تقويم مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على اكتشاف خطأ وقع عند تنظيم معلومات في جدول.

فعند قراءة هذا الجدول نلاحظ أن مجموع الحصيصات هو 16، بينما عدد البيانات هو 15، إذن ثمة خطأ يتعلق بـ 1 m 10 حيث حصيصه هو 3 وليس 4.

لذلك ينبغي أن يحرص الأستاذ/الأستاذة على إثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى أهمية تجنب الخطأ عند تعداد البيانات المقدمة بصورة غير منظمة. ويمكن أن يعلمهم أثناء حصة الدعم كيف يمكن تجنب الأخطاء في هذا المجال.

- **أولا** بالتحقق من أن مجموع الحصيصات بالجدول يساوي عدد البيانات التي تم تنظيمها ؛
- **ثانيا** هناك طريقة عملية للتعداد بالشطب على كل معلومة تم تعدادها لكي لا يتم تعدادها مرتين أو السهو عنها.

بالنسبة للنشاط (8) :



يتم تقويم مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على ربط قدر كبر حصيص ميزة بقدر كبر القطاع الزاوي الذي يمثله. ففي هذا النشاط يمكن ملاحظة أن عدد العمال يمثل نصف العدد الإجمالي للأشخاص المعنيين، وأن عدد الموظفين أكبر من عدد الأساتذة، ومنه نستنتج أن القطاع الدائري على اليمين هو الموافق للبيانات المقدمة.

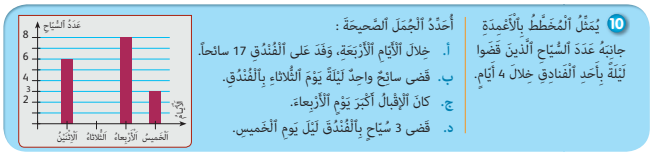
بالنسبة للنشاط (9) :

كذلك يتم تقويم مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على ربط قدر كبر حصيص قيمة كل ميزة بطول العصا الذي يمثلها. ففي هذا النشاط يمكن انطلاقا من المخطط العصوي استخراج أن أكبر حصيص هو حصيص القيمة D يليه الحصيص الموافق للقيمة B ثم حصيص القيمة C وأخيرا حصيص القيمة A. وهكذا نعرف أن الجدول الموافق للمخطط العصوي هو الجدول الثاني.

بالنسبة للنشاط (10) :

فهو يهدف إلى تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على الإجابة على أسئلة محددة من خلال قراءة وتأويل مخطط يمثل بيانات معلومة.

فمن خلال قراءة معطيات المخطط نستنتج أن الجملة 1 صحيحة، فعدد السياح الذين أقاموا بالفندق خلال الأيام الأربعة هو : 6+0+8+3 أي 17 سائحا ؛ الجملة الثانية خاطئة فيوم الثلاثاء لم يقض أي سائح ليلته بالفندق، والجملة الثالثة صحيحة، فيوم الأربعاء عرف أكبر عدد من السياح المقيمين بالفندق بـ 8 سواح، والجملة الأخيرة صحيحة أيضا لأن عدد السياح الذين أقاموا بالفندق يوم الخميس هو 3.



الحصة الخامسة — دعم المكتسبات (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 18 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 91).

أهداف أنشطة التعلم

- ينظم بيانات معلومة في جدول.
- يمثل بيانات بمخططات مختلفة.
- ينشئ جدولا انطلاقا من مخطط.
- يستعمل بيانات واردة في جدول أو مخطط للإجابة عن أسئلة مطروحة.

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي أو في مجموعات حسب حاجات الدعم التي تم رصدها خلال الحصة السابقة الخاصة بالتقويم، ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **في النشاط (11) :** الهدف هو دعم قدرة المتعلمين والمتعلمات على تنظيم بيانات في جدول.

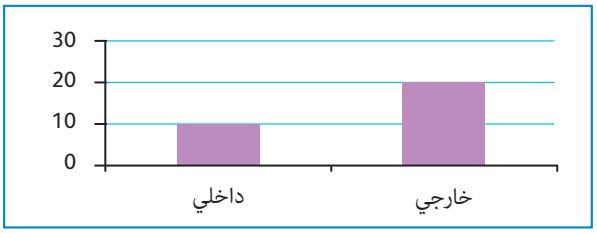
أ- ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول في دفتره ويملأه تبعا للبيانات المقدمة في نص الوضعية، فيحصل على الجدول التالي :

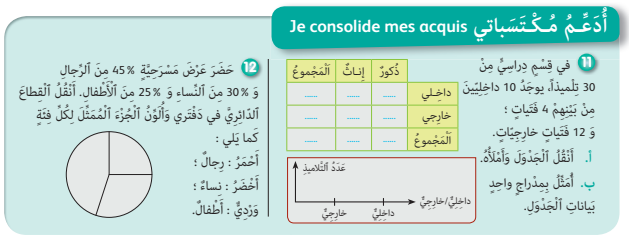
	ذكور	إناث	المجموع
خارجي	8	12	**20**
داخلي	6	4	**10**
المجموع	**14**	**16**	**30**

ب- يتم تمثيل بيانات هذا الجدول بمدراج. لهذا يمكن أولا استخراج البيانات المطلوب تمثيلها، كما يلي :

خارجي	داخلي
20	10

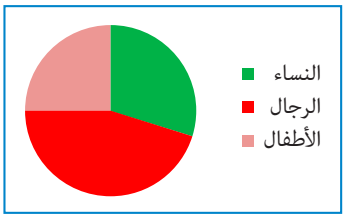
ثم ننشئ المدراج كما يلي :





◁ **بالنسبة للنشاط (12) :** فهو يهدف إلى دعم قدرة المتعلم/المتعلمة على التعرف على القطاع الزاوي الذي يمثل قيم الميزة، بناء المقارنة بين قدر كبر هذه القيمة وقياس القطاعات الزاوية في القطاع الدائري.

فبما أن الرجال يمثلون 45 % والأطفال يمثلون 25 % لكل فئة والنساء 30 %، فإن التلوين الصحيح للقطاع الدائري المقترح هو كما يلي، حيث اللون الأحمر يمثل فئة الرجال ؛ واللون الوردي فئة الأطفال واللون الأخضر فئة النساء :

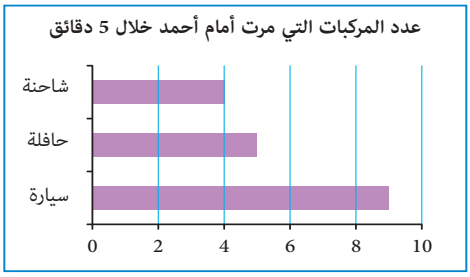


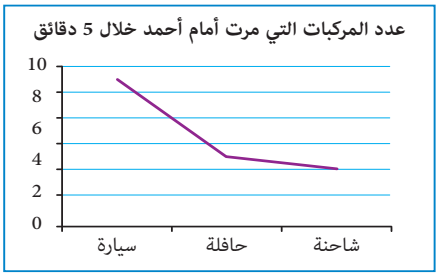
◁ **بالنسبة للنشاط (13) :** فهو كذلك دعم قدرات المتعلم/المتعلمة عبر تنظيم البيانات في جدول وتمثيلها بمخططات مختلفة.

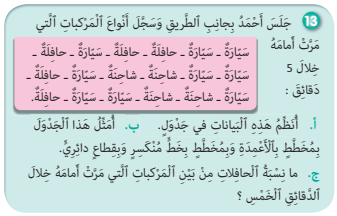
المركبات	سيارة	حافلة	شاحنة
عددها	9	5	4

أ- يقوم المتعلم/المتعلمة بتنظيم البيانات المتعلقة بعدد المركبات التي مرت أمام أحمد خلال 5 دقائق، في جدول كما يلي :

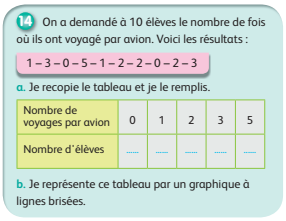
ب- يقوم المتعلم/المتعلمة بتمثيل هذا البيانات بمخطط بالأعمدة وبمخطط بخط منكسر كما يلي :







ج- نسبة الحافلات من بين العدد الإجمالي للمركبات هي : $\frac{5}{18} = 0,2777$ أي 27,77 %.



▷ **Activité (14) :** Dans cette activité, il s'agit de présenter les données d'un histogramme dans un tableau.

L'histogramme présente les données concernant le poids de 16 enfants selon leurs poids.

On peut présenter ces données dans le tableau suivant :

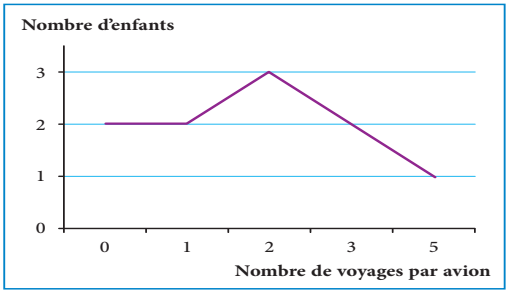
Poids (en kg)	15-20	20-25	25-30
Nombre d'enfants	3	5	8

▷ **Dans l'activité 21,** il s'agit de données concernant le nombre de fois que 10 enfants ont pris l'avion : voici leurs réponses : 1-3-0-5-1-2-2-0-2-3.

On peut présenter ces données dans le tableau suivant :

Nombre de voyages en avion	0	1	2	3	5
Nombre d'enfants	2	2	3	2	1

a- On peut représenter ces données par un graphe à ligne brisée comme suit :



الأسبوع 20	15	المكعب ومتوازي المستطيلات : الحجم	Le cube et le parallélépipède : Le volume	الوحدة 4 رقم الجذاذة 19

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• المكعب ومتوازي المستطيلات. • حساب الأطوال و المساحات. • وحدات قياس الحجم (المضاعفات والأجزاء).	• يتعرف مفهوم الحجم ويحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتيادية : يحسب الحجم ويحل وضعيات مركبة ومرتبطة بحجم المكعب ومتوازي المستطيلات.	• حساب الحجوم والتحويلات بين قياسات الحجم والسعة. • حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين/المتعلمات أن درسوا المكعب ومتوازي المستطيلات من حيث مكونات المجسم (أضلاعه و أوجهه، أو أحرفه ورؤوسه) أومن حيث تركيبه أو نشره بالإضافة إلى مساحته الجانبية والكلية، كما تمت دراسة وحدات قياس الحجم (أجزاؤه، ومضاعفاته) أما هذا الدرس فيرمي إلى تثبيت مفهوم الحجم واستنتاج قاعدة حسابه في حالة المكعب أو متوازي المستطيلات، واستخدامها لحساب حجوم مجسمات أخرى مركبة على شكل مكعب أو متوازي المستطيلات مبتور منها جزء شكله معلوم (مكعب، ومتوازي مستطيلات النشاط 22) . كما يمكن ربط مفهوم الحجم بالسعة مما يمكن (وفق مقاربة فيزيائية) من حساب حجم مجسم دون أن يكون له شكل محدد (النشاط 23). مع التأكيد أنه من الممكن أن يكون لمجسمات مختلفة الشكل نفس الحجم باستثناء المكعب (حيث يوجد مكعب واحد له حجم معلوم) .

وتجدر الإشارة إلى أن المهم في هذا الصدد هو حسن استعمال قاعدة حساب الحجم وإجراء التحويلات على قياسات الحجوم وربطها بمفهوم السعة حيث $1\ \ell = 1\ dm^3$ ، ثم استنتاج حجم شكل مركب، ثم القدرة على تحديد قياس كل حد من حدود العلاقة $V = L \times \ell \times h$ إذا كانت حدود الثلاثة معروفة.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : الأدوات الهندسية، أوراق تربيعات – محسبة – بعض العلب المتوفرة في بيوت المتعلمين على شكل متوازي مستطيلات – والتي يمكن ملؤها بعلب مكعبة الشكل.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 7 أو 4.

أهداف أنشطة التعلم

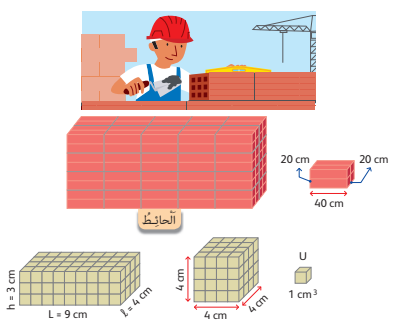
• يتعرف مفهوم الحجم والتعبير عنه بوحدة القياس المناسبة.
• بحساب حجوم مجسمات متنوعة مركبة من عدد معلوم من وحدة القياس المختارة $1\ cm^3$.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاط (1) :

الحجم هو حيز الفضاء الذي يملؤه المجسم (الجسم)، لذلك فإن المجسم قد يكون شكلا هندسيا معروفا أو لا ؟ فالمطلوب من الأستاذ/الأستاذة التأكيد على هذا التعريف انطلاقا من ملاحظة حجرة الدراسة التي هي على شكل متوازي المستطيلات لطرح سؤال حيز الفضاء الذي تملؤه الحجرة أو حيز الفضاء الذي يملؤه حائط معين، مجرد أسئلة لإثارة الفضول، كما أن طرح السؤال من قبيل كم عدد الطوب الضروري لبناء حائط معلوم يكون أمرا محبذا وهذا النشاط يقترح :



1 أ. تَمَّ بِناءُ حائِطٍ بِٱسْتِعْمالِ أجورٍ خاصٍّ بِٱلْبِناءِ مِنْ نَوْعِ 20 x 20 x 40.
أُعَبِّرُ عَنْ حَجْمِ ٱلْحائِطِ بِٱعْتِبارِ حَجْمِ ٱلْأجورَةِ وَحْدَةً لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ.

ب. أُقارِنُ حَجْمَيْ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمُكَعَّبِ U كَوَحْدَةٍ لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ.
أُعَبِّرُ عَنْ حَجْمِ كُلٍّ مِنْهُما بِـ cm^3.

ج. أُقارِنُ بَيْنَ عَدَدِ ٱلْمُكَعَّباتِ U وَٱلْجُداءاتِ :

$V_1 = C \times C \times C$ و $V_2 = L \times \ell \times h$

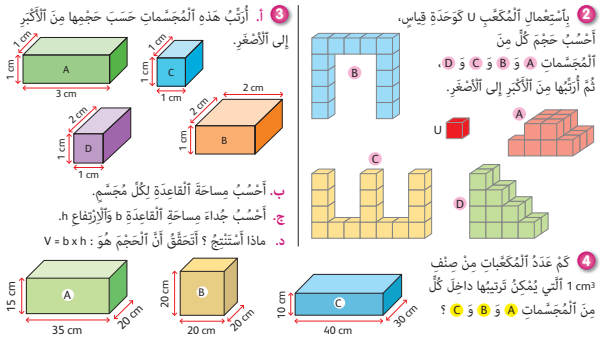
1. حائطا مركبا من عدد الطوب حجمه معلوم [20 × 20 × 40)] وهي معطيات فيزيائية معلومة تربط مفهوم الحجم بإبعاد الطوب : [العرض والطول والارتفاع] ثم تعداد عددها المركب في حائط معلوم.

بعد ذلك ينتقل الأستاذ/الأستاذة بمتعلميه إلى تجريد تجربة الحائط والتعبير عنها من خلال متوازي مستطيلات ومكعب ممثلان بمكعبات صغيرة حجمها $1\,cm^3 = (1\,cm \times 1\,cm \times 1\,cm)$.

يترك الأستاذ/الأستاذة، بعد شرح المطلوب لمتعلميه وقتا للبحث والتفكير والإنجاز، بينما يقوم هو بتتبع خطوات كل متعلم/متعلمة ويطرح الأسئلة التي قد تساعده في التقدم والاستمرار في البحث.

يصحح النشاط جماعيا على السبورة حيث يجب التأكيد على أن عدد الوحدات $u = 1\,cm^3$ التي تركب أو تملأ متوازي المستطيلات أو المكعب يساوي (الضلع × الضلع × الضلع) بالنسبة للمكعب وبالنسبة لمتوازي المستطيلات (الطول × العرض × الارتفاع).

◁ **النشاط (2) :** يرمي هذا النشاط إلى تجاوز شكل المجسم باقتراح مجسمات مختلفة مركبة من عدد من وحدات القياس المعتمدة : $u = 1\,cm^3$ حيث يتم ربط مفهوم الحجم بعدد وحدات القياس التي تملا نفس الفضاء من جهة ومن جهة أخرى تجاوز الخاصيات المميزة للشكل وعدم ربط حجم المجسم بشكله بل بوحدة القياس المعتمدة والتي عددها يملأ نفس الفضاء الذي يملؤه المجسم، بعد العمل الفردي للمتعلمين/للمتعلمات لإنجاز المطلوب، يتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يطلب من المتعلمين/المتعلمات استنساخ أو إعادة رسم المجسمات، وتدوين حلول التمرين على دفترهم.



◁ **النشاطان (3) و (4) :** هو مناسبة لتقدير حجم بعض المجسمات وترتيبها من الأكبر إلى الأصغر وذلك دون إجراء حسابات، ثم التأكيد على هذه المقارنات بإجراء حسابات الحجوم لمختلف المكعبات ومتوازيات المستطيلات المقترحة مستعملين الصيغة الرياضياتية المناسبة لحساب حجم كل مجسم.

$V = b \times h$، حيث b هو مساحة القاعدة و h هو الارتفاع بالنسبة لمتوازي المستطيلات و $V = a \times a \times a$ حيث a هو حرف المكعب.

يصحح النشاطي على السبورة، وتدون الحلول بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

الحصة الثانية التمرين (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 90.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتمرن على استعمال الصيغة الرياضياتية لحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.
• يستنتج حجم بعض المجسمات المركبة والمكونة من مكعبات أو متوازي مستطيلات.
• يتعرف بأن مجسمات مختلفة الشكل يمكن أن يكون لها نفس الحجم.

◁ **النشاط (5) :** في الشكلين، يتم تأثيث وملء ما بداخل متوازي المستطيلات بمكعبات صغيرة حرفها 1 cm، حيث يجب التأكيد على حساب عددها في الطول وفي العرض وفي الارتفاع لاستنتاج العدد الكلي الضروري لملء متوازي المستطيلات حيث نجد أن هذا العدد v_1 هو بالضبط (جداء، الطول في العرض في الارتفاع) وبذلك فإن : $v_1 = (7 \times 3 \times 4)$ و $v_2 = (6 \times 4 \times 5)\,cm^3$

يستنسخ المتعلمون/المتعلمات المجسمين المقترحين على دفاترهم، ويترك لهم وقتا للبحث وإنجاز المطلوب ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (6) :** هو تطبيق مباشر لقاعدة حساب حجم المكعب وحساب حجم متوازي المستطيلات بأبعاد مختلفة. يطلب الأستاذ/الأستاذة من بعض المتعلمين الذين لهم صعوبات أن ينجزوا مباشرة المطلوب على السبورة وتشجيعهم على تذكر قاعدة حساب الحجم، وكيفية تطبيقها، يصحح التمرين جماعيا.

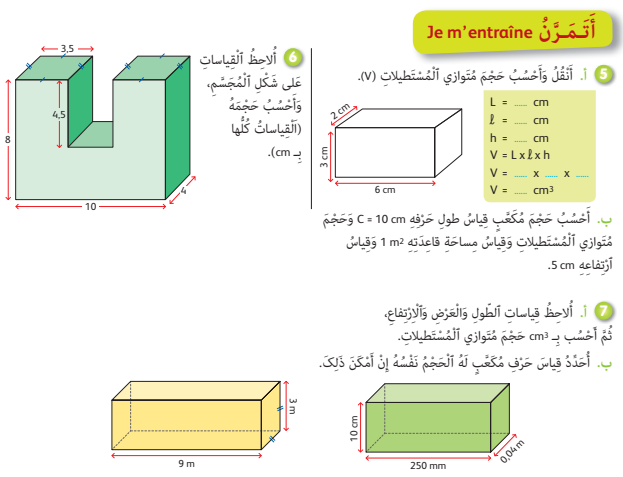
◁ **النشاط (7) :**

أ- يحسب المتعلم/المتعلمة حجم متوازي المستطيلات بعد إجراء التحويل إلى وحدة cm : $0{,}4\,m = 40\,cm$; $250\,mm = 2{,}5\,cm$

- فيكون : $V = 2{,}5 \times 40 \times 10 = 1\,000\,m^3$

ب- بما أن : $1\,000 = 10 \times 10 \times 10$

فإن حجم متوازي المستطيلات هو نفسه حجم مكعب حرفه 10 cm.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 90.

أهداف أنشطة التعلم

- يتمرن على استعمال الصيغة الرياضياتيةلحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.
- يستنتج حجم بعض المجسمات المركبة والمكونة من مكعبات أو متوازي مستطيلات.
- يتعرف أن مجسمات مختلفة الشكل يمكن أن يكون لها نفس الحجم.

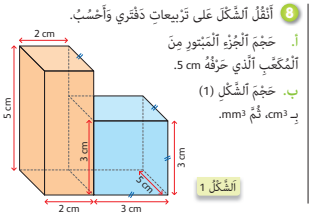
تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاط (8) :

هو تطبيق مباشر لقاعدة حساب حجم المكعب وحساب حجم متوازي المستطيلات بأبعاد مختلفة. يطلب الأستاذ/الأستاذة من بعض المتعلمين/المتعلمات الذين لهم صعوبات أن ينجزوا مباشرة المطلوب على السبورة وتشجيعهم على تذكر قاعدة حساب الحجم، وكيفية تطبيقها، يصحح التمرين جماعيا.

8 أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَري وَأَحْسُبُ.
أ. حَجْمَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمَبْتورِ مِنَ ٱلْمُكَعَّبِ ٱلَّذي حَرْفُهُ 5 cm.
ب. حَجْمَ ٱلشَّكْلِ (1) بِـ cm³، ثُمَّ بِـ mm³.



أ- الجزء المبتور هو متوازي المستطيلات أبعاده 3 cm و 2 cm و 5 cm .

إذن حجمه هو : $V = 2 \times 3 \times 5 = 30\,cm^3$

ب- حجم الشكل (1) هو الفرق بين حجم المكعب الذي حرفه 5 cm وحجم المجسم المستوي أي :

$V = (2 \times 3 \times 5) = 30 = 125 - 30 = 95\,cm^3$

النشاط (9) : تطبيق مباشر للقاعدة $V = longueur \times largeur \times hauteur$

إذن : $V = L \times l \times h$

$V = 9 \times 3 \times 3 = 81\,cm^3$

لكن المطلوب هو إنجاز النشاط حصريا باللغة الفرنسية خلال جميع مراحل تدبيره، من قراءة نص النشاط إلى التعبير عن الحلول وصياغتها بأسلوب سليم على السبورة.

9 J'observe, je reproduis sur mon cahier et je calcule.
a. Je détermine le volume V de ce parallélépipède rectangle.
b. Je détermine la contenance, en litres, d'un parallélépipède rectangle de longueur 1,4 m, de largeur 9 dm et de hauteur 80 cm, sachant que 1 ℓ = 1 dm³.

تقرأ فقرة أتذكر عدة مرات ثم يطلب من المتعلمين نقلها على دفاترهم، بعد إعطاء الشروحات الضرورية والتأكيد على قاعدة حساب الحجم.

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف المفهوم ويحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باستعمال (وحدة قياس اعتيادية).
- يحسب الحجم ويحل وضعيات مرتبطة بحجم المكعب ومتوازي المستطيلات.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي والتصحيح جماعي.

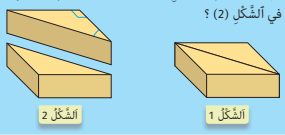
بالنسبة للتمارين الخاصة بهذه الحصة التقويمية، وبعد قراءة الأنشطة جماعيا والتأكد من فهم المطلوب من كل نشاط يترك متسعا من الوقت للبحث وصياغة حلول الأنشطة من قبل كل متعلم/متعلمة على حدة حيث يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات متعلميه/متعلماته والرصد الصعوبات وإعطاء الشروحات الضرورية أثناء التصحيح الجماعي ثم الاستعداد ثانيا لتفييء متعلميه خلال الحصة القادمة (حصة الدعم).

النشاط (10) : يرمي إلى تثبيت إمكانية تجزيىء حجوم معينة، حيث يقترح النشاط متوازي مستطيلات حجمه معلوم ثم القيام بتجزئته إلى جزئين متقايسين (انظر الشكل) والمطلوب هو تحديد حجم كل جزء.

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

10 جُزِّئَ ٱلْمُجَسَّمُ ٱلْمُبَيَّنُ في ٱلشَّكْلِ (1) إِلى جُزْءَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ.
ـ إِذا كانَ حَجْمُ ٱلْمُجَسَّمِ هُوَ 120 cm³، فَما حَجْمُ كُلِّ جُزْءٍ في ٱلشَّكْلِ (2) ؟

11 أ. أَحْسُبُ حَجْمَ مُكَعَّبٍ قِياسُ حَرْفِهِ 15 cm.
ب. هَلْ يُمْكِنُ إِيجادُ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ لَهُ ٱلْحَجْمُ نَفْسُهُ ؟
ج. أُقارِنُ جَوابي مَعَ جَوابِ زُمَلائي.

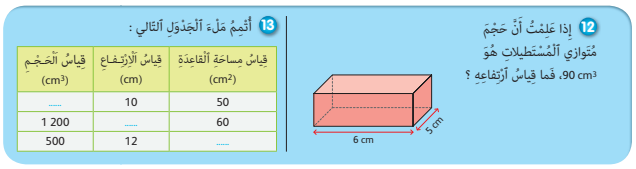


النشاط (11) : يحسب المتعلم/المتعلمة حجم مكعب قياس طول حرفه معلوم، ويبحث عن متوازي مستطيلات له نفس الحجم بتحديد أبعاده (الطول والعرض والارتفاع) ويقارن جوابه مع جواب زملائه، ثم يستنتج أن مجسمات مختلفة الشكل يمكن أن يكون لها نفس الحجم.

◁ **النشاطان (12) و (13) :**

في هذين النشاطين، يتمرن المتعلمون على توظيف العلاقة الرياضياتية لحساب الحجم $V = b \times h$ أو $V = L \times l \times h$ حيث يمكن استنتاج الارتفاع بمعرفة الحجم والقاعدة أو التعبير عن الحجم بوحدة القياس المناسبة والانتباه إلى ضرورة تحويل طول أبعاد متوازي المستطيلات أو المكعب إلى نفس الوحدة قبل حساب الحجم، أو عند البحث عن مكعب له نفس حجم متوازي مستطيلات معلوم إن أمكن ذلك.

بعد استنساخ أو رسم الأشكال وكتابة الأسئلة على دفاتر المتعلمين/المتعلمات. وبعد العمل الفردي لكل متعلم/متعلمة، تصحح الأنشطة جماعيا.



الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 19 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 92).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• دعم المكتسبات المتمثلة :

- في حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والتعبير عنه بوحدة قياس الحجم. وتوظيف حجم هذه المجسمات لحساب مجسمات مركبة أخرى.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم التصحيح جماعيا.

- **أولا :** يقوم الأستاذ/الأستاذة خلال هذه الحصة بتفييء متعلميه إلى مجموعات لها نفس الصعوبات.
- **ثانيا :** تقرأ الأنشطة المقترحة، نشاط تلو نشاط حتى يتأكد الأستاذ/الأستاذة من أن جميع المجموعات فهمت المطلوب من كل واحد.
- **ثالثا :** يترك متسعا من الوقت حتى تنجز أغلب المجموعات كافة الأنشطة المقترحة، مما قد يسمح للاستاذ/للأستاذة التركيز على تتبع عمل المجموعات التي قد تجد صعوبات ولو في التمارين البسيطة.
- **رابعا :** تناقش الحلول جماعيا ثم تدون النتائج على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (14) :** يرمي إلى دعم قدرات المتعلمين/المتعلمات لتطبيق قاعدة حساب حجم متوازي مستطيلات معلوم ثم تحديد أبعاد متوازي مستطيلات آخر له نفس الحجم، أو حرف مكعب له نفس الحجم إن أمكن ذلك – وهو مناسبة لمراجعة تحويل dm إلى cm ثم تفكيك عدد إلى جداء ثلاثة أعداد مختلفة أو متساوية.

◁ **النشاط (15) :** يقترح متوازيات مستطيلات مركبة من مكعبات حرفها 1 cm، ومبتور منها أجزاء على شكل متوازي مستطيلات المطلوب هو حساب حجم المجسم المبتور ($V = V_1 - V_2$) حيث V_1 هو حجم متوازي المستطيلات الأصلي الكامل و V_2 هو حجم متوازي المستطيلات (الجزء المبتور).

◁ **النشاط (16) :** يرمي إلى دعم قدرات المتعلم/المتعلمة في تحديد حجم مجسم ليس له شكل معلوم باستعمال متوازي مستطيلات به ماء بارتفاع معلوم يتغير عندما نضيف بداخله المجسم المجهول، وبذلك نستطيع استنتاج حجم المجسم الذي تمت إضافته.

◁ **النشاط (17) :** يحدد المتعلم/المتعلمة أولا حرف المكعب الذي يتسع لـ 1 000 ℓ لهذا يحول 1 000 ℓ إلى 1 000 dm³

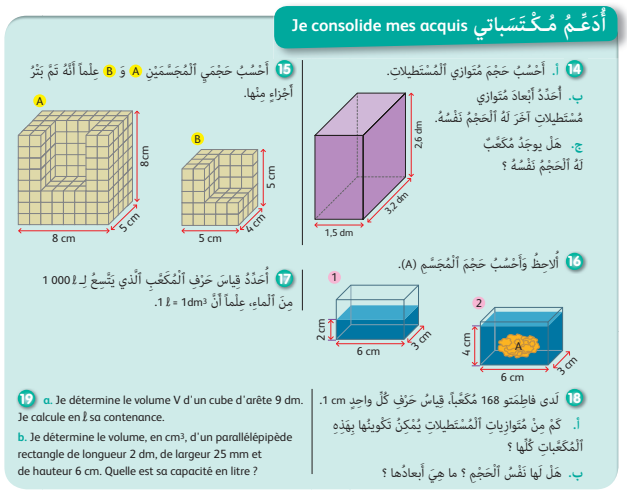
وحيث أن : $1\,000 = 10 \times 10 \times 10$

فيكون قياس حرف المكعب هو : 10 dm³.

ثم ثانيا يحدد أبعاد متوازي المستطيلات.

هناك حلول مختلفة مثلا : $1\,000 = \underset{L}{50} \times \underset{\ell}{2} \times \underset{h}{10}$

إلخ ... $= 25 \times 4 \times 10$



◁ **النشاط (18) :** انطلاقا من مكعبات صغيرة حرفها 1 cm وعددها معلوم (168 مكعب صغير) يبحث المتعلمون/المتعلمات عن أبعاد متوازيات المستطيلات التي لها نفس الحجم وهو (168 cm³) ما هو عددها ؟ هذا الأمر يرجع إلى تفكيك العدد 168 إلى كل الجداءات الممكنة والمكونة من ثلاثة أعداد (عوامل) مثلا : ($168 = 2 \times 4 \times 21$) و ...

◁ **النشاط (19) :** يرمي إلى دعم القدرة على التناوب اللغوي عند المتعلمين/المتعلمات وذلك بالتطبيق المباشر لقاعدة حساب حجم المكعب وقاعدة حساب حجم متوازي المستطيلات، وعلى غرار التمارين المقترحة بالفرنسية فإن الأهمية تولى فيها لقراء النص باللغة الفرنسية ومناقشته والتأكيد خلال المناقشة على مدلول المصطلحات، ثم التأكيد على سلامة صياغة الحلول والتبريرات المرافقة لها.

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.	• الأهداف : يتعرف وضعيات القسمة الأقليدية والمتساوية المميزة لها . يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب الخارج الصحيح أو العشري لقسمة عددين صحيحين - يوظف مراحل وخاصيات القسمة الاقليدية في حل وضعيات-مسائل من الحياة اليومية. • يتوقع ويكتشف الأخطاء الواردة في عمليات القسمة الاقليدية المنجزة ويقوم بتفسيرها وتصحيحها.	• قسمة الأعداد العشرية : - الخارج المضبوط. - الخارج المقرب. - القيم المقربة إلى 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 بتفريط وإفراط.

إشارات ديدكتيكية

لقد تعرف المتعلمون/المتعلمات في المستويات الثالثة والرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي مفهوم القسمة الإقليدية انطلاقا من وضعيات للتوزيع بالتساوي (باعتبار هذه الوضعيات مألوفة لديهم في الحياة اليومية) وتمرنوا على بعض التقنيات الإجرائية الخاصة بإيجاد خارج وباقي قسمة عدد طبيعي على آخر(تقنية المضاعفات، تقنية الطرح المتكرر، تقنية حصر المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه) والتأكد من صحة النتيجة بتوظيف المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية : $a = (b \times q) + r$ و $r < b$

(a و b عددان طبيعيان) $b \neq 0$، كما تعرف المتعلمون أيضا على تقنية أكثر تطورا من التقنيات الاجرائية السابقة وهي التقنية الاعتيادية، إلا أنه لوحظ ومن خلال الممارسة بأن أغلب المتعلمين/المتعلمات الوافدين على السنة السادسة الابتدائية لازالت تعترضهم مجموعة من الصعوبات والتعثرات فيما يخص القسمة، سواء من حيث المعنى أو الخوارزمية، لذلك سنهتم في هذا المستوى، ومن خلال أنشطة هذا الدرس، بإعادة تعرف المتعلمين/المتعلمات على معنى القسمة انطلاقا من عدة وضعيات مأخوذة من الحياة اليومية، وإلى توظيف المتساوية المميزة للقسمة الاقليدية للتأكد من صحة النتائج أو لتحديد أحد عواملها بمعرفة العوامل الثلاثة الأخرى، كما سيتم من خلال أنشطة أخرى التركيز على حساب الخارج والباقي في عملية القسمة باعتماد تقنية حصر المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه، وعلى تعرف بعض خاصيات القسمة المرتبطة أساسا بتغيير المقسوم أو المقسوم عليه أو هما معا، سواء كان هذا التغيير ناتجا عن ضرب كل من المقسوم المقسوم عليه في إحدى قوى العدد 10 أو ناتجا عن إضافة عدد صحيح أو طرحه، وملاحظة ما يطرأ على الخارج والباقي من تغييرات بسبب هذه الزيادة أو النقصان. أو البحث عن أكبر عدد يمكن إضافته أو طرحه من المقسوم دون ان يتغير الخارج.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية كراسة المتعلم/المتعلم - دفتر القسم - أقلام.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8 أو 9.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (1) :**

لإيجاد عدد القصص التي اشترتها المديرة، يتعين على المتعلم/المتعلمة قسمة المبلغ 4 500 درهم على ثمن القصبة الواحدة أي 24 درهما. فيكون عدد القصص حسب المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية أي $4\,500 = (24 \times 187) + 12$ هو 187 قصة والباقي 12 درهما.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف القسمة الأقليدية ويكتب المتساوية المميزة لها.
• يحل وضعية-مسألة تتطلب توظيف القسمة الأقليدية.
• يؤطر المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه.
• يحدد أكبر عدد يمكن إضافته أو طرحه من المقسوم دون أن يتغير الخارج.

ب. نظرا لكون المزارع عبأ محصوله بالكامل من الزيت في 40 مدلجة لها نفس السعة فهذا يعني إجراء قسمة العدد 375 l على 40 مدلجة فيكون 9,375 = 40 : 375 أي أن سعة المدلجة هي عدد عشري وليس عدداً طبيعياً.

◁ **النشاط (2) :**

أ. يتضمن الجدول تحديد تأطير للمقسوم 11 700 بين مضاعفين للمقسوم عليه من أجل تحديد عدد أرقام الخارج، فيكون :

$100 \times 260 < 11\,700 < 10 \times 260$

- أي أن عدد أرقام الخارج هو : 2.

ب. خارج القسمة العدد 11 700 على 260 هو خارج صحيح مضبوط لأن : $11700 = (260 \times 45) + 0$

الخارج هو العدد الصحيح الطبيعي 45.

ج. أكبر عدد يمكن إضافته للمقسوم دون أن يتغير الخارج هو : 1 – 260 يعني يجب أن يكون الباقي دائما أصغر من المقسوم عليه.

- أكبر عدد يمكن إزالته من المقسوم كي لا يتغير الخارج هو الباقي. ونظرا لكون باقي القسمة هو 0 فإن هذا العدد الذي يمكن إزالته هو 0 (صفر).

- عند ضرب المقسوم والمقسوم عليه في نفس العدد فإن الخارج لا يتغير، لكن الباقي يضرب في نفس العدد.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أَقْرَأُ نَصَّ كُلِّ وَضْعِيَّةٍ. مَسْأَلَةٌ بِتَأَنٍّ.

أ. اِشْتَرَتْ مُدِيرَةُ مَدْرَسَةٍ اِبْتِدَائِيَّةٍ مِنْ مَكْتَبَةٍ مَجْمُوعَاتٍ قَصَصِيَّةٍ لِخِزَانَةِ اَلْمَدْرَسَةِ بِمَبْلَغِ 4 500 دِرْهَمٍ عَلَى أَسَاسِ 24 دِرْهَماً لِلْقِصَّةِ اَلْوَاحِدَةِ.
- أَحْسُبُ عَدَدَ اَلْقِصَصِ اَلَّتِي اِشْتَرَتْهَا اَلْمُدِيرَةُ.
- أُحَدِّدُ اَلْمَبْلَغَ اَلَّذِي بَقِيَ مَعَهَا (بِالدِّرْهَمِ).
- أُلَاحِظُ وَأُكْمِلُ : ..... + ... x 24 = 4 500 اَلْبَاقِي ..... اَلْمَقْسُومُ عَلَيْهِ.

2 أ. أُلَاحِظُ وَأُكْمِلُ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ اَلتَّالِي :

عَدَدُ أَرْقَامِ اَلْخَارِجِ	اَلتَّأْطِيرُ	اَلْمَقْسُومُ عَلَيْهِ d	اَلْمَقْسُومُ D
.....	..... < 11 700 <	260	11 700

ب. خَارِجُ اَلْقِسْمَةِ 260 : 11 700 عَدَدٌ صَحِيحٌ مَضْبُوطٌ أَمْ غَيْرُ مَضْبُوطٍ ؟ لِمَاذَا ؟

ج. أُحَدِّدُ أَكْبَرَ عَدَدٍ صَحِيحٍ يُمْكِنُ : * إِضَافَتُهُ لِلْمَقْسُومِ دُونَ أَنْ يَتَغَيَّرَ اَلْخَارِجُ ؛ * طَرْحُهُ مِنَ اَلْمَقْسُومِ دُونَ أَنْ يَتَغَيَّرَ اَلْخَارِجُ.
- إِذَا ضَرَبْنَا كُلّاً مِنَ اَلْمَقْسُومِ وَاَلْمَقْسُومِ عَلَيْهِ فِي 10 أَوْ 100، هَلْ يَتَغَيَّرُ اَلْخَارِجُ ؟

الحصة الثانية — التمرين (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 95.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتمم إنجاز قسمة موضوعة للحصول على خارج عشري مضبوط.

• يحدد من خلال المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية الخارج الصحيح والباقي ويحدد أكبر عدد يمكن إضافته أو طرحه من المقسوم دون أن يتغير الخارج.

• يحل وضعية-مسألة بتوظيف مفهوم القسمة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (3) :**

من خلال ملاحظة المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية $324 = (24 \times 13) + 12$ وعملية القسمة الموضوعة يتعين على المتعلم/المتعلمة إكمال عملية القسمة وذلك بقسمة الباقي 12 على المقسوم عليه للحصول على خارج عشري مضبوط هو 13,5.

◁ **النشاط (4) :**

أ- بملاحظة المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية يكون الخارج الصحيح للقسمة هو 3 والباقي 25.

ب- أكبر عدد يمكن اضافته للمقسوم دون أن يتغير الخارج في حالة القسمة الإقليدية بدون باق هو (1 – q).

وبما أن الباقي في هذه القسمة هو 25. ينبغي أن يكون العدد الذي يجب إضافته دون أن يتغير الخارج هو r – (1 – q) أي :

$63 = (89 - 1) - 25$.

فيكون 63 هو أكبر عدد يمكن إضافته إلى المقسوم دون أن يتغير الخارج لأن : $292 - 25 = 267 = (89 \times 3) + 0$

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

3 أُلَاحِظُ اَلْمُتَسَاوِيَةَ اَلتَّالِيَةَ :

$12 + (24 \times 13) = 324$، ثُمَّ أُكْمِلُ :

- أَوَّلاً : أُحَدِّدُ اَلْجُزْءَ اَلصَّحِيحَ لِلْخَارِجِ.

خَارِجُ اَلْقِسْمَةِ 24 : 324 هُوَ : خَارِجٌ عَشَرِيٌّ : .....

- ثَانِياً : أُحَدِّدُ اَلْجُزْءَ اَلْعَشَرِيَّ لِلْخَارِجِ.

12 وَحَدَةً هِيَ 120 عُشْراً

324	24		120	24
12		اَلْجُزْءُ اَلْعَشَرِيُّ اَلْجُزْءُ اَلصَّحِيحُ		

4 أُلَاحِظُ اَلْمُتَسَاوِيَةَ وَأَكْتُبُ : $292 = (89 \times 3) + 25$

أ. اَلْخَارِجُ اَلصَّحِيحُ لِلْقِسْمَةِ هُوَ ..... وَاَلْبَاقِي هُوَ .....

ب. أَكْبَرُ عَدَدٍ يُمْكِنُ إِضَافَتُهُ لِلْمَقْسُومِ دُونَ أَنْ يَتَغَيَّرَ اَلْخَارِجُ هُوَ : .....

ج. أَكْبَرُ عَدَدٍ يُمْكِنُ طَرْحُهُ مِنَ اَلْمَقْسُومِ دُونَ أَنْ يَتَغَيَّرَ اَلْخَارِجُ هُوَ : .....

5 اِشْتَرَى تَاجِرٌ قِنِّينَاتِ عَسَلٍ لَهَا نَفْسُ اَلسَّعَةِ مِنْ ضَيْعَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ A وَ B. أَدَّى لِصَاحِبِ اَلضَّيْعَةِ A مَبْلَغَ 1 680 دِرْهَمٍ مُقَابِلَ شِرَاءِ 21 قِنِّينَةً، وَأَدَّى لِصَاحِبِ اَلضَّيْعَةِ B مَبْلَغاً قَدْرُهُ 1 930 دِرْهَمٍ مُقَابِلَ شِرَاءِ 25 قِنِّينَةً.

• أَيُّ اَلضَّيْعَتَيْنِ تَبِيعُ اَلْعَسَلَ أَرْخَصُ ؟

◁ **النشاط (5) :**

- ثمن قنينة العسل بالضيعة الأولى بالدرهم : $1\,680 = (21 \times 80) + 0$ هو 80 درهما.

- ثمن قنينة العسل بالضيعة الثانية بالدرهم : 77,20 = 25 : 1980 هو 77,20 درهما.

الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 95.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف من خلال المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية على الخارج والباقي.
- يحدد أكبر وأصغر باق ممكن في عملية قسمة عدد على عدد معلوم.
- يحل وضعيات-مسائل تتطلب توظيف مفهوم القسمة.
- يحدد خارج وباقي قسمة اقليدية، ثم يحسب الخارج العشري لها.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي.

▷ **Activité (6) :** Après vérification de l'égalité. 5 948 = (64 × 92) + 60. Le quotient entier de la division euclidienne de 5 948 par 92 est 64 et le reste est 6.

◁ **النشاط (7) :** بما أن المقسوم عليه هو 58 فإن أكبر باقي محتمل لقسمة عدد على 58 هو 57 فتكون أكبر قيمة للمقسوم هي :

(58 × 83) + 57 = 4 871

أما أصغر قيمة يمكن أن يأخذها المقسوم، فهي عندما يكون الباقي صفر أي : (58 × 83) + 0 = 4 814

◁ **النشاط (8) :** المبلغ الذي يؤديه الشخص كدفعة شهرية (بالدرهم) هو : (475 500 – 25 500) : 180 = 2 500

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

6 a. Je vérifie que : 5 948 = (64 x 92) + 60

b. Sans poser la division euclidienne, je donne le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 5 948 par 92.

c. Je donne le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 5 948 par 64.

7 طُلِبَ مِنْ تِلْميذٍ إنْجازُ قِسْمَةِ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ عَلى 58، فَكَتَبَ بَعْدَ الْإِنْجازِ : خارِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 83 ؛ لَكِنَّهُ نَسِيَ كِتابَةَ الْباقي.

أ. أَكْبَرُ قيمَةٍ يُمْكِنُ أَنْ يَأْخُذَها الْباقي هِيَ : .....

ب. أَصْغَرُ قيمَةٍ يُمْكِنُ أَنْ يَأْخُذَها الْمَقْسومُ هِيَ : .....

8 اِشْتَرى شَخْصٌ شُقَّةً ثَمَنُها 475 500 دِرْهَم. دَفَعَ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 25 500 كَتَسْبيقٍ وَالْباقي عَلى شَكْلِ دُفْعاتٍ شَهْرِيَّةٍ لِمُدَّةِ 180 شَهْراً.

ما هُوَ بِالدِّرْهَمِ مَبْلَغُ الدُّفْعَةِ الشَّهْرِيَّةِ الْواحِدَةِ ؟

▷ **Activité (9) :** Après la division euclidienne de 684 par 32 est : 12 + (32 × 21) = 684

- Le quotient est 21 et le reste est 12.
- Le quotient décimal de la division de 684 par 32 est 21,375.

◁ **النشاط (10) :** المبلغ الذي ستؤديه الأسرة كدفعات شهريا بالدرهم هو : 9 800 – 3 500 = 6 300

- قيمة الدفعة الشهرية خلال 12 شهريا بالدرهم هي : 6 300 : 12 = 525
- قيمة الدفعة الشهرية خلال 24 شهريا بالدرهم هي : 6 300 : 24 = 262,50
- قيمة الدفعة الشهرية خلال 24 شهريا بالدرهم هي : 6 300 : 36 = 175

9 J'effectue la division euclidienne de 684 par 32, puis je complète la phrase suivante :

– Le quotient de la division euclidienne de : 684 par 32 est ..... et le reste est .....

• Je calcule le quotient décimal de la division de 684 par 32.

10 أ. أَقْرَأُ الْوَضْعِيَّةَ وَأَتَوَقَّعُ جَميعَ الْأَخْطاءِ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَقَعَ فيها مُتَعَلِّمٌ آخَرُ أَثْناءَ حَلِّها.

أَرادَتْ أُسْرَةٌ شِراءَ مُعِدّاتٍ مَنْزِلِيَّةٍ بِمَبْلَغِ 9 800 دِرْهَم. دَفَعَتْ ما قَدْرُهُ 3 500 دِرْهَم كَتَسْبيقٍ وَالْباقي عَلى شَكْلِ دُفْعاتٍ شَهْرِيَّةٍ. إذا عَلِمْتُ أَنَّ لِلْأُسْرَةِ الْحَقَّ في أَنْ تَخْتارَ مُدَّةَ الدُّفْعاتِ الشَّهْرِيَّةِ : إِمّا 12 شَهْراً أَوْ 24 شَهْراً أَوْ 36 شَهْراً، أَحْسُبُ مَبْلَغَ كُلِّ دُفْعَةٍ شَهْرِيَّةٍ في كُلِّ حالَةٍ.

ب. أُجيبُ عَلى أَسْئِلَةِ الْوَضْعِيَّةِ.

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداته هو العدد 5 أو 6 أو 8 أو 9.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف من خلال المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية على العبارات الصحيحة ويشطب الخاطئة.
- يتعرف الخطأ في إنجاز كل عملية قسمة ويصححه.
- يكتب الرقم المناسب مكان كل نقطة فارغة في عمليات القسمة الموضوعة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (11) :** يهدف هذا النشاط إلى تقويم مكتسبات المتعلم/المتعلمة في مجال القسمة الإقليدية ومعرفة مدى قدرته على التحكم في المميزات والشروط المرتبطة بها ليستطيع التعرف على كل عبارة إن هي صحيحة أم خاطئة ليشطب على الخاطئة منها، وهذه العبارات الصحيحة هي :

- 26 هو باقي قسمة 944 على 17.
- المتساوية : 944 = (17 × 54) + 26 لا تمثل قسمه اقليدية لأن الباقي 26 أكبر من المقسوم علية 17.

أُقَـوِّمُ تَـعَـلُّـماتي J'évalue mes apprentissages

11 أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ : 944 = (17 x 54) + 26. ثُمَّ أَشْطُبُ الْجَوابَ الْخَطَأَ.

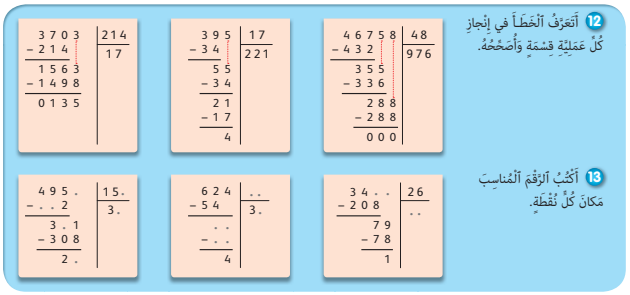
أ. 17 هُوَ خارِجُ قِسْمَةِ 944 عَلى 54	نَعَمْ	لا
ب. 26 هُوَ باقي قِسْمَةِ 944 عَلى 17	نَعَمْ	لا
ج. 26 هُوَ باقي قِسْمَةِ 944 عَلى 54	نَعَمْ	لا
د. تُمَثِّلُ الْمُتَساوِيَةُ 26 + (17 x 54) = 944 قِسْمَةً إقْليدِيَّةً.	نَعَمْ	لا

◁ **النشاط (12) :**

- تتخلل كل عملية قسمة موضوعة بعض الأخطاء يتعين على المتعلم/المتعلمة اكتشافها وتصحيحها وتفسيرها.

◁ **النشاط (13) :**

يعتبر هذا النشاط مناسبة للتعرف من خلاله على قدرة المتعلم/المتعلمة تطبيق ما اكتسبه من مفاهيم وتقنيات لإنجاز عمليات قسمة موضوعة عموديا بها أرقام فارغة سواء في المقسوم أو المقسوم عليه أو الخارج.



الحصة الخامسة الدعم و الإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 20 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 92).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحل وضعيات-مسائل تتطلب استخدام القسمة الإقليدية.
- يتعرف من خلال المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية على الخارج والباقي.

تدبير أنشطة التعلم

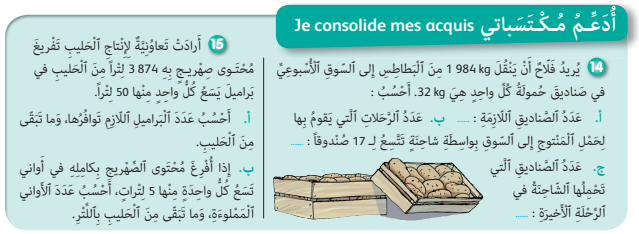
♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (14) :**

أ. عدد الصناديق اللازمة لنقل البطاطس إلى السوق هو :
1 984 : 32 = 62

ب. عدد الرحلات التي ستقوم بها الشاحنة 11 + (17 × 3) = 62

ستقوم الشاحنة بثلاث رحلات بكل رحله 17 صندوقا ويبقى 11 صندوقا لنقله في الرحلة الرابعة : أي ستقوم الشاحنة بأربع رحلات.



◁ **النشاط (15) :**

أ. عدد البراميل اللازم توفرها هو : 3 874 = (50 × 77) + 24 يجب توفير 77 برميلا ويبقى 24ℓ من الحليب في الصهريج.

ب. عدد القنينات اللازمة لإفراغ محتوى الصهريج فيها : 3 874 = (5 × 774) + 4 أي يلزم 774 قنينة ويبقى 4ℓ من الحليب في الصهريج.

▷ **Activité (16) :**

a) D'après l'égalité 869 = (22 × 39) + 11 on a : le quotient est 39 le reste est 11 et le dividende est 22.

b) 869 : 22 = 39,5 (le quotient est un nombre décimal).

▷ **Activité (17) :** de l'égalité 879 = (55 × 15) + 54 on a déduit que : pour transporter tous les supporters il faut 15 + 1 = 16 bus.

الأسبوع 22

أسبوع تقويم ودعم وتوليف التعلمات (4)

Semaine d'évaluation, soutien et synthèse des apprentissages (4)

الوحدة 4

رقم الجذاذة 21

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 13 : التناسبية (2)**
- **الدرس 14 : تنظيم ومعالجة البيانات (1)**
- **الدرس 15 : المكعب ومتوازي المستطيلات : الحجم**
- **الدرس 16 : القسمة (1) : القسمة الإقليدية**

❐ الأهـداف :

- **الأعداد والحساب**

- يتعرف الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة واستعمالها في وضعيات تناسبية ؛
- يحسب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة باعتماد الكتلة والحجم والعكس ؛
- يحسب كتلة أو حجم مادة معينة انطلاقا من كتلتها الحجمية ؛
- يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط ؛
- يحسب المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم أو الخريطة في وضعيات طوبوغرافية وخرائطية ؛
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف الكتلة الحجمة ؛
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف سلم التصاميم والخرائط ؛
- يوظف الكتلة الحجمية وسلم التصاميم في أنشطة من أنشطة الحياة اليومية ؛
- يتعرف وضعيات القسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها ؛
- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عددين صحيحين طبيعيين ؛
- يحسب الخارج العشري لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- يوظف مراحل وخاصيات القسمة الإقليدية ؛
- يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم/متعلمة آخر أثناء إنجاز عملية إقليدية معطاة ويناقشها ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة إقليدية منجزة ويقوم بتفسيرها ثم يصححها.

- **الـهـنـدسـة**

- يتعرف مفهوم الحجم باعتماد وحدات اعتباطية (مكعبات) ؛
- يحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتباطية ؛
- يستنتج قاعدة حساب المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.

- **الـقـيـاس**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتقويمها (4) إلى إبراز الأهداف المسطرة للفترة الأولى وبين ما تحقق منها فعليا وذلك من خلال نتائج الأنشطة التقويمية المقترحة لها والتي لها طبيعة تكوينية، إذ يتم الوقوف على مختلف الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرصودة خلال هذه الفترة مما يسمح للأستاذ/للأستاذة بتفيئ مجموعة القسم إلى فئات حسب حاجات كل واحدة منها، وخلال هذا الأسبوع يذكر الأستاذ/الأستاذة بالتعلمات الأساسية لدروس الفترة الخامسة ورصده لمختلف الأخطاء ومصادرها.

وتستهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها توليفها وإغنائها بالنسبة للمتعلمين/للمتعلمات المتحكمين/المتحكمات.

يعالج هذا الأسبوع المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الدروس الأربعة السابقـة، ويتعلق الأمر بـ :

- التناسبية : الكتلة الحجمية، سلم التصاميم والخرائط ؛
- القسمة الإقليدية ؛
- مَفْهومِ ٱلْحَجْمِ ؛
- حَجْمِ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ بِٱعْتِماد وَحداتٍ ٱعتباطية ؛
- توظيف صيغَةِ حَجْمِ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ لِحِسابِ حُجومٍ أُخْرى ؛
- تنظيم ومعالجة البيانات : تنظيم وعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.

ومن الصعوبات والأخطاء والشائعة والمحتملة نذكر :

بالنسبة للدرس الأول من هذه الوحدة، يجب الانتباه إلى صعوبة المتعلمين والمتعلمات في استيعاب مفهوم الكتلة الحجمية والتي تعتمد على ثلاثة عناصر : الكتلة، الحجم والنسبة بينهما، وكذا في تحديد أحد العناصر بمعرفة العنصرين الآخرين، مثلا تحديد كتلة شيء بمعرفة حجمه وكتلته الحجمية.

وبالنسبة للدرس الثاني من هذه الوحدة، فيهدف هذا الأسبوع إلى ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمخططات وقراءتها وتأويلها وكذا إنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم. فقد يصادف بعض المتعلمين صعوبات في إنشاء مدراج أو تمثيل بالخطوط وكذا صعوبات في قراءة وتفسير القطاعات الدائرية، خاصة القدرة على ربط قياس القطاع الزاوي بقدر كبر حصيص الميزة التي يمثلها (أي أن قياس القطاع الزاوي متناسب مع قدر كبر الحصيص الموافق للميزة المعنية، لذا على الأستاذ/الأستاذة أن يكثر من الأمثلة في هذا المجال لإقدار المتعلمين والمتعلمات على التمكن من التعامل مع المخططات بأنواعها (قراءة وإنشاء).

وبالنسبة للدرس الثالث من الوحدة، فهو يتعلق بمفهوم الحجم وكيفية حسابه باستعمال وحدات اعتباطية أو مرجعية، وكذا حساب حجم مجسمات غير اعتيادية انطلاقا من حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.

وبالنسبة للدرس الرابع من الوحدة، فيمكن أن يعترض بعض المتعلمين/المتعلمات صعوبات في إنجاز التقنية الاعتيادية للقسمة الإقليدية.

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذه المفاهيم أو بعضها ويتم معالجتها عل السبورة وبكيفية جماعية يتقبل أسئلة المتعلمين والمتعلمات واستفساراتهم، مما يسمح له تقديم الشروح والتوضيحات المساعدة على تدليل مختلف الصعوبات وتفادي الوقوع في الخطأ.

الوسائل التعليمية-التعلمية	الأدوات الهندسية (المسطرة المدرجة، المنقلة، البركار، المزواة)، أقلام ملونة، ورق ميليمتري، محسبة، أنسوخ، مقص، لصاق جدول تحويلات الحجم.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (4)

◄ الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينيا من جهة أخرى، يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة، مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تتكون الروائز التقويمية من 10 روائز تهم مجالات: الأعداد والحساب، الهندسة. وتنظيم ومعالجة البيانات.

وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييئ المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي. والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات ؛
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييئ المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز ؛
- يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز ؛
- الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.

رَائِـــز Test

	أُحَـدِّدُ ٱلْأَجْوِبَـةَ ٱلـصَّـحِيحَـةَ	d	c	b	a
الأعداد والحساب	• في ٱلْقِسْمَةِ ٱلإِقْلِيدِيَّةِ ٱلتَّالِيَةِ : 28 + 23 x 37 = 879 ٱلْخارِجُ هُوَ ←	37	23	28	14
	• عَدَدُ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ ٱلصَّحيحِ لِقِسْمَةِ 2 851 عَلى 12 هُوَ ←	1	2	3	4
	• ٱلْمَسافَةُ عَلى تَصْميمٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{1\,000}$ هِيَ 2,5 cm ٱلْمَسافَةِ ٱلْحَقيقِيَّةِ بِـ (cm) هِيَ ←	25	250	2 500	25 000
	• نُعَبِّرُ عَنِ ٱلْكُتْلَةِ ٱلْحَجْمِيَّةِ بِما يَلي : ←	g/dm³	kg/dm³	t/dm³	hg/dm³
الهندسة	• أَنْقُلُ عَلى دَفْتَري ٱلْجَوابَ أَوِ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحيحَةَ ←	مُكَعَّبٌ حَجْمُ ٱلْمُكَعَّبِ هُوَ : V = a x a + a	توجَدُ عِدَّةُ مُكَعَّباتٍ مُخْتَلِفَةٌ لَها ٱلْحَجْمُ نَفْسُهُ.	مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ V = (L x ℓ) x h	توجَدُ عِدَّةُ مُتَوازِياتِ ٱلْمُسْتَطيلاتِ لَها ٱلْحَجْمُ نَفْسُهُ.
	• 16 m³ هُوَ حَجْمٌ يُساوي حَجْمَ ←	مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ	مُكَعَّبٌ قِياسُ طولِ حَرْفِهِ 4 m.	مُكَعَّبٌ قِياسُ طولِ حَرْفِهِ 2 m.	مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ
تنظيم ومعالجة البيانات	• ٱلْجَدْوَلُ ٱلْمُوافِقُ لِلْبَياناتِ ٱلتَّالِيَةِ : 4_8_7_7_7_8_5_5_4_8_7_8_5 هُوَ	8 7 5 4 8 7 5 4	8 7 5 4 3 4 3 2	8 7 5 4 2 4 2 2	8 7 5 4 4 2 2 2
	• ٱلْمُخَطَّطُ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلْبَياناتِ ٱلتَّالِيَةَ : هُوَ : 5 شَجَراتِ زَيْتونٍ 5 شَجَراتِ بُرْتُقالٍ 10 شَجَراتِ تُفّاحٍ 10 شَجَراتِ إِجّاصٍ	15 10 5 0 زَيْتونٌ بُرْتُقالٌ تُفّاحٌ إِجّاصٌ	زَيْتونٌ بُرْتُقالٌ تُفّاحٌ إِجّاصٌ	10 5 0 زَيْتونٌ بُرْتُقالٌ تُفّاحٌ إِجّاصٌ	تُفّاحٌ زَيْتونٌ 0 2 4

❐ **إشارات حول الروائز**

• **الأعداد والحساب**

- في القسمة الإقليدية التالية 28 + 23 × 37 = 879 الخارج هو 28 لأنه لا يمكن أن نأخذ الخارج هو 37 إذ ذاك سيكون المقسوم عليه هو 23 ويكون الباقي 28 أكبر منه.
- عدد أرقام الخارج الصحيح لقسمة 2 851 على 12 هو 3 لأن 2851 محصور بين 1 200 و 12 000.
- المسافة على تصميم بسلم 1/1000 هي 2,5 cm المسافة الحقيقية بـ (cm) هي 2 500 ونحصل عليه بضرب 2,5 في 1 000
- نعبر عن الكتلة الحجمية بالوحدة المزدوجة : kg/dm^3

• **الـهـنـدسـة**

- أنقل على دفتري الجواب أو الأجوبة الصحيحة c و d.
- $16\,m^3$ هو حجم يساوي حجم c و d وذلك تبعا لصيغ حساب حجمي المكعب ومتوازي المستطيلات.

• **تنظيم ومعالجة البيانات**

- الجدول الموافق للبيانات التالية : 5 8 7 5 4 5 8 7 7 7 8 4 هو c، ونتحقق من ذلك بتنظيم البيانات في جدول.
- المخطط الذي يمثل البيانات التالية :
  - 5 شجرات زيتون
  - 5 شجرات برتقال
  - 10 شجرات تفاح
  - 10 شجرات إجاص

المخطط الموافق لهذه البيانات هو c (القطاع الدائري) أما البيانات الأخرى فلا تناسبها.

◀ الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 100.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى).

على ضوء التفيئ الذي قام به الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين/للمتعلمات وحسب ما تبين له خلال التقويم، حيث غالبا ما ينتج عنه 3 أصناف من المجموعات (المتعثرون/المتعثرات، المتوسطون/المتوسطات، المتحكمون/المتحكمات) حيث يقدم لكل مجموعة ما يناسبها من الأنشطة.

ويبقى مثل هذا التوزيع للأنشطة رهين بما رصده الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (1) :**

يوظف المتعلم/المتعلمة القسمة والجمع لتحديد عدد محصور بين عددين معلومين.

- بما أن كل متفرج يلزمه شراء تذكرة بـ 15 dh، فإن عدد المتفرجين اللازم ليحقق صندوق المسرح بين 5 000 dh و 5 027 dh سيكون من مضاعفات 15 للعملية التالية : 333,33 = 15 : 5 000

يتضح من ذلك أن 5 000 ليس من مضاعفات 15، لأن عدد المتفرجين يجب أن يكون عددا صحيحا وليس 333,33

إذن يكفي ليحقق صندوق المسرح الدخل المطلوب أن يكون العدد هو 333 + 1 = 334

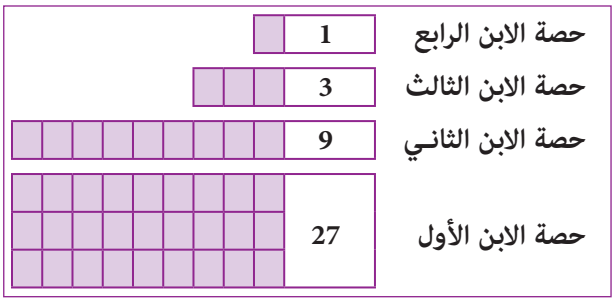
فيكون الدخل المطلوب هو : 5 010 = 15 × 334

حيث أن : 5 027 > 5 010 > 5 000

◁ **النشاط (2) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة المبلغ الذي يتم توزيعه على كل فرد حسب الشروط المفروضة.

- يعتمد حل هذه الوضعية مفهوم الحصص غير المتساوية، وذلك باللجوء إلى استخدام قطع مستقيمة مقسمة حسب الشروط المذكورة كالتالي :



يتضح من هذا التمثيل أن عدد الحصص هو : 1 + 3 + 9 + 27 = 40

- حصة الابن الرابع بالدرهم هي : 4 000 : 40 = 100
- حصة الابن الثالث بالدرهم هي : 100 × 3 = 300
- حصة الابن الثاني بالدرهم هي : 300 × 3 = 900
- حصة الابن الأول بالدرهم هي : 900 × 3 = 2 700

مجموع الحصص بالدرهم هو : 100 + 300 + 900 + 2 700 = 4 000

◁ **النشاط (3) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة الكتلة الحجمية لقضيب معدني على شكل أسطوانة قائمة بتوظيف الحجم والكتلة.

-حجم القضيب المعدني هو : مساحة القاعدة × الارتفاع.

أ. قطر القاعدة هو : 3 dm = 0,3 m وبالتالي فإن شعاع القاعدة هو : r = 3 : 2 = 1,5 dm

ب. مساحة القاعدة بـ dm^2 هي : (1,5 × 1,5) × 3,14 = 7,065

ج. حجم القضيب هو بـ dm^3 هي : 7,065 × 6,2 = 42,803

فتكون كتلة القضيب بـ kg هي : 63,803 × 2,7 = 115,5681.

دَعْمٌ وَتَثْبِيتُ ٱلتَّعَلُّماتِ Soutien et consolidation des apprentissages

1 إذا كانَ ثَمَنُ تَذْكِرَةِ دُخولِ ٱلْأَطْفالِ إلى ٱلْمَسْرَحِ هُوَ 15 DH، فَما ٱلْعَدَدُ ٱللّازِمُ مِنَ ٱلْمُتَفَرِّجينَ لِيُحَقِّقَ صُنْدوقُ ٱلْمَسْرَحِ دَخْلاً يَفوقُ 5 000 DH وَيَقِلُّ عَنْ 5 027 DH ؟

2 وَزَّعَ صاحِبُ شَرِكَةٍ مَبْلَغَ 4 000 DH عَلى أَرْبَعَةِ عُمّالٍ حَسَبَ مَرْدودِيَّةِ كُلِّ واحِدٍ بِٱلْكَيْفِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ : أَخَذَ ٱلْأَوَّلُ 3 مَرّاتٍ ما أَخَذَهُ ٱلثّاني، وَأَخَذَ ٱلثّاني 3 مَرّاتٍ ما أَخَذَهُ ٱلثّالِثُ، ثُمَّ أَخَذَ ٱلثّالِثُ 3 مَرّاتٍ ما أَخَذَهُ ٱلرّابِعُ.

▪ أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي سَيَأْخُذُهُ كُلُّ واحِدٍ مِنْهُمْ.

3 قَضيبٌ مَعْدِنِيٌّ عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ ٱرْتِفاعُها هُوَ 6,2 dm وَقُطْرُ قاعِدَتِها هُوَ 0,3 m (3,14 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ π).

▪ ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ لِلْقَضيبِ ٱلْمَعْدِنِيِّ هِيَ 2,7 kg/dm³. أَحْسُبُ كُتْلَةَ هَذا ٱلْقَضيبِ بِـ kg.

4 Un terrain rectangulaire a pour longueur 24 cm et 13 cm de largeur.

Il est représenté sur un plan à l'échelle $\frac{1}{50}$. Le m^2 du terrain coûte 3 200 dh. Quel sera le prix de vente de ce terrain en dirham ?

▷ **Activité (4) :** Il s'agit de calculer le prix de ventre d'un terrain rectangulaire qui est représenté par un rectangle de longueur 24 cm et 13 cm de largeur, à l'échelle 1/50. Le m^2 du terrain coûte 3 200 dh.

- L'échelle 1/50 signifie que 1 cm sur le plan représente 50 cm sur le terrain.
- Pour calculer le prix de vente de ce terrain, il faut d'abord calculer son aire réelle.
- On calcule la longueur et la largeur du terrain :

L = 24 × 50 = 1 200 cm= 12 m

L = 13 × 50 = 650 cm = 6,5 m.

Donc l'aire du terrain rectangulaire est égale à 12 × 6,5= 78 m^2.

D'où le prix de ce terrain est : 78 × 3 200 = 249 600 dh

◀ الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 100.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة على نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، بالمجموعات نفسها، حيث يختار الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ النشاط (5) :

يحسب المتعلم/المتعلمة حجوم مكعبات باستعمال وحدة معلومة وهي مكعب صغير حجمه $1\,cm^3$.

أ- نقوم أولا بِعدّ المكعبات المكونة لكل مجسم وضربه في الحجم المرجعي.

- المجسم 1 يضم 18 مكعبا ؛ - المجسم 2 يضم 13 مكعبا ؛
- المجسم 3يضم 14 مكعبا ؛ - المجسم 4 يضم 16 مكعبا.

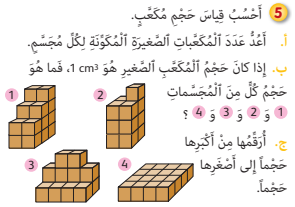
يمكن أن تطرح عملية عدّ المكعبات صعوبة لبعض المتعلمين/المتعلمات، نظرا لأن بعضها لا تظهر في الشكل. لذا ينبغي أن يحرص الأستاذ/الأستاذة على مساعدة المتعلمين والمتعلمات على العدّ وإيجاد طريقة منظمة لذلك.

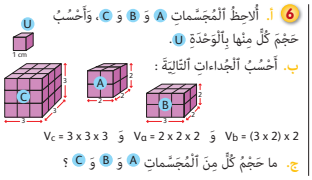
ب- وهكذا نحصل على الحجوم التالية :

- حَجْمُ المجسم 1 هو : $18\,cm^3$ - حَجْمُ المجسم 2 هو : $13\,cm^3$
- حَجْمُ المجسم 3 هو : $14\,cm^3$ - حَجْمُ المجسم 4 هو : $16\,cm^3$

ج- من خلال ملاحظة حجم كل مجسم يرتب المتعلم/المتعلمة هذه المجسمات من أَكْبَرِها حَجْما لِأَصْغَرِها أي :

حجم 2 > حجم 3 > حجم 4 > حجم 1





◁ النشاط (6) :

يحسب المتعلم/المتعلمة حجوم مكعبات باستعمال وحدة معلومة.

- كما في النشاط السابق، يتعلق الأمر بحساب حجوم مجسمات معلومة باستعمال وحدة $1\,cm^3$، حيث يحسب الجداءات :

$V_C = 3 \times 3 \times 3 = 27$; $V_A = 2 \times 2 \times 2 = 8$; $V_B = (3 \times 2) \times 2 = 12$

المرتبطة بالصيغة الرياضياتية لحساب متوازي المستطيلات ،فيربط بينها وبين نتائج عدّ المكعبات :

- حَجْمُ المجسم A هو : $8\,cm^3$
- حَجْمُ المجسم B هو : $12\,cm^3$
- حَجْمُ المجسم C هو : $27\,cm^3$

▷ **Activité (7) :** On demande à l'apprenant/ l'apprenante de reproduire sur son cahier un parallélépipède et de compléter :

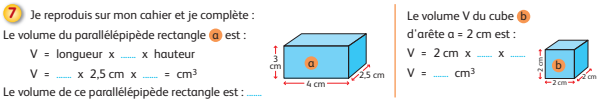
Le volume du parallélépipède rectangle est :

V = longueur × largeur × hauteur

$V = 4 \times 2{,}5 \times 3 = 30\,cm^3$

Le volume de ce parallélépipède rectangle est : $30\,cm^3$.

le volume du cube b est : $V = 2 \times 2 \times 2 = 8\,cm^3$

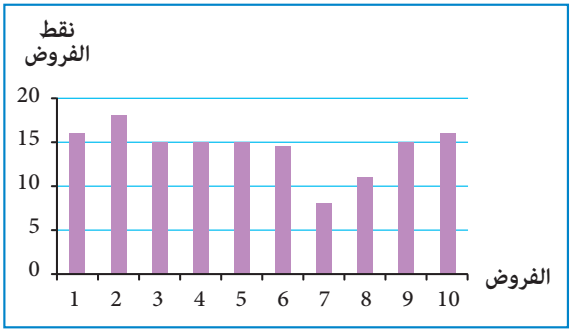


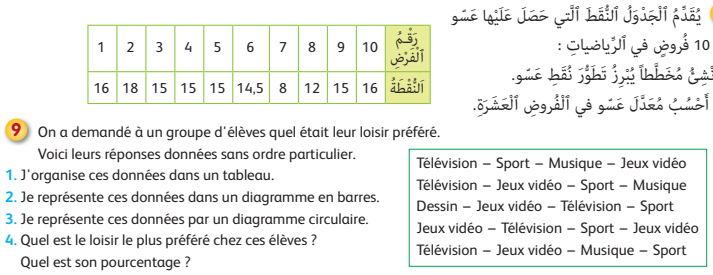
◁ النشاط (8) : يعرض الجدول نقط عسو في 10 فروض، والمطلوب هو تمثيل هذه البيانات بمخطط من اختيار المتعلم/المتعلمة :

رقم الفرض	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
النـقـطـة	16	18	15	15	15	14,5	8	12	15	16

أ- انطلاقا من هذا الجدول ينشئ المتعلم/المتعلمة مخططا : مدراج أو مخطط بالأعمدة أو مخطط بخط منكسر.

مثلا المدراج :





ب- لحساب المعدل يتم جمع مجموع نقط الفروض العشرة وقسمتها على 10 :

(16 + 18 + 15 + 15 + 15 + 14,5 + 8 + 12 + 15 + 16) : 10 = 14,45

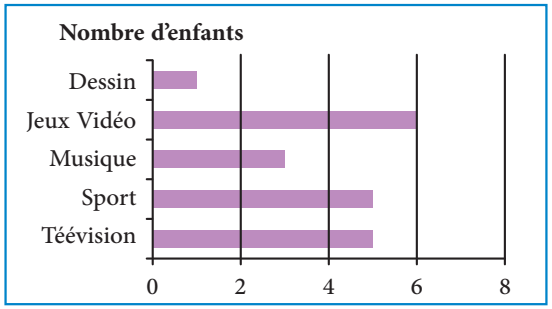
إذن معدل نقط عسو في الفروض العشرة هو 14,45 على 20.

▷ **Activité (9) :** Il s'agit des loisirs d'enfants.

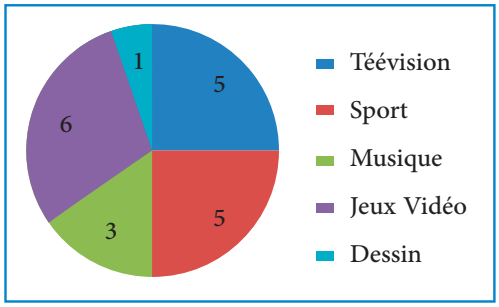
1) On demande à l'apprenant/l'apprenante de présenter ces données dans un tableau, comme le suivant :

Loisir	Télévision	Sport	Musique	Jeux Vidéo	Dessin
Nombre d'enfants	5	5	3	6	1

2) l'apprenant/l'apprenant représente les données de ce tableau par diagramme en barres comme suit :



3) l'apprenant/l'apprenant représente les données de ce tableau par diagramme circulaire comme suit :



4) Pour définir le loisir le plus préféré, l'apprenant/l'apprenante peut lire le tableau ou l'un des deux graphes. l'apprenant/l'apprenante constate que le loisir le plus préféré des enfants c'est les jeux vidéo.

الحصة الرابعة تقويم أثر دعم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هوالعدد 0 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الدفتر.

سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

تَقْوِيمُ أَثَرِ ٱلدَّعْمِ Évaluation de l'impact de la consolidation

⑩ ٱكْتُبْ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُنَاسِبَ مَكَانَ ٱلنُّقَطِ فِي ٱلْجُمَلِ ٱلتَّالِيَةِ :
• إِذَا قَسَمْنَا ٱلْعَدَدَ ..... عَلَى 18 يَكُونُ ٱلْخَارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمَضْبُوطُ هُوَ 5,5.
• إِذَا قَسَمْنَا ٱلْعَدَدَ 116 عَلَى 8 يَكُونُ ٱلْخَارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمَضْبُوطُ هُوَ .....
• إِذَا قَسَمْنَا ٱلْعَدَدَ 71 عَلَى ..... يَكُونُ ٱلْخَارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمَضْبُوطُ هُوَ 17,75.

⑪ 23,25 هُوَ ٱلْخَارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمَضْبُوطُ لِقِسْمَةِ 651 عَلَى 28 ٱلْمُتَسَاوِيَةُ ٱلْمُمَيَّزَةُ لِلْقِسْمَةِ ٱلْإِقْلِيدِيَّةِ
لِلْخَارِجِ ٱلْعَشَرِيِّ ٱلْمُقَرَّبِ إِلَى 0,1 هَلْ هِيَ :
1,4 + (28 x 23,2) = 651 أَمْ 23,25 x 28 = 651
أَمْ 7 + (28 x 23,25) = 651

◁ **النشاط (10) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة كل جملة بكتابة العدد المناسب مكان النقط.

- بعد إجراء العمليات الضرورية تكون الأجوبة كالتالي :

• إذا قسمنا العدد 99 على 18 يكون الخارج العشري المضبوط هو 5,5.
• إذا قسمنا العدد 116 على 8 يكون الخارج العشري المضبوط هو 14,5.
• إذا قسمنا العدد 71 على 4 يكون الخارج العشري المضبوط هو 17,75.

◁ **النشاط (11) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة المتساوية التي تمثل الخارج العشري المقرب إلى 0,1 ويشطب الخطأ.

- الخارج العشري المقرب إلى 0,1 يعني إيجاد خارج عشري لعملية القسمة له رقم واحد بعد الفاصلة، فيكون الجواب المطلوب هو :

651 = (28 × 23,2) + 1,4

◁ **النشاط (12) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الحقيقية لمربع بمعرفة قياس ضلعه على تصميم بسلم رسم معلوم.

- قياس ضلع المربع بـ cm هو : $8 \times 100 = 800$

التحويل : $800\,cm = 8\,m$

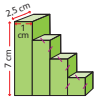
فتكون المساحة الحقيقية للمربع هي : $8 \times 8 = 64\,m^2$

12 قِطْعَةٌ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ مُمَثَّلَةٌ بِتَصْمِيمٍ سُلَّمُهُ $\frac{1}{100}$. قِيَاسُ ضِلْعِهَا عَلَى ٱلتَّصْمِيمِ هُوَ 8 cm وَمِسَاحَتُهَا ٱلْحَقِيقِيَّةُ هِيَ :

64 m² ؛ 46 m² ؛ 6,4 m²

13 ٱلشَّكْلُ ٱلتَّالِي مُكَوَّنٌ مِنْ أَرْبَعَةِ مُتَوَازِيَاتِ ٱلْمُسْتَطِيلَاتِ.

أَحْسُبُ حَجْمَ هَذَا ٱلْمُجَسَّمِ.



◁ **النشاط (13) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة حجم مجسم مركب من أربعة متوازيات المستطيلات لا يجد فراغ بينها، وبمعرفة أبعاد كل منها.

في هذا النشاط، يلاحظ المتعلم/المتعلمة المجسم المركب من هذه الأربعة متوازيات المستطيلات، ولكي يحسب حجمه، عليه أن يحدد أبعاد كل منها :

1- ارتفاع متوازي المستطيلات الأول هو : $\frac{7}{4}\,cm = 1,75\,cm$، وبعدا قاعدته هما : 1,75 cm و 2,5 cm

2- ارتفاع متوازي المستطيلات الثاني هو : ارتفاعه $2 \times 1,75 = 3,5\,cm$ وبعدا قاعدته هما : 1,75 cm و 2,5 cm

3- ارتفاع متوازي المستطيلات الثالث هو : $3 \times 1,75 = 5,25\,cm$ وبعدا قاعدته هما : 1,75 cm و 2,5 cm

أما متوازي المستطيلات الرابع أبعاده معلومة : الارتفاع 7 cm وبعدا قاعدته هما 1 cm و 2,5 cm

ثم يحسب حجم كل من متوازيات المستطيلات الأربعة :

- حجم الأول هو : $2,5 \times 1,75 \times 1,75 = 7,65\,cm^3$
- حجم الثاني هو : $2,5 \times 1,75 \times 3,5 = 15,31\,cm^3$
- حجم الثالث هو : $2,5 \times 1,75 \times 5,25 = 22,96\,cm^3$
- حجم الرابع هو : $2,5 \times 1 \times 7 = 17,50\,cm^3$

ومنه حجم المجسم المركب هو : $7,65 + 15,31 + 22,96 + 17,50 = 63,42\,cm^3$

◁ **النشاط (14) :** ينسخ المتعلم/المتعلمة كلا من المجسمين ثم يحسب حجم كل منهما.

بالنسبة لهذا النشاط، المطلوب هو حساب حجمي مجسمين غير اعتياديين.

المجسم الأول متوازي المستطيلات به ثقب على شكل متوازي المستطيلات، إذن لحساب حجمه نحسب الفرق بين حجم متوازي المستطيلات بدون ثقب افتراضا حجم الثقب الظاهر في هذا المجسم، فيكون :

1- حجم متوازي المستطيلات بدون ثقب هو : $10 \times 2 \times 10 = 200\,m^3$

2- حجم الثقب هو : $5 \times 2 \times 5 = 50\,m^3$

3- حجم المجسم هو : $200 - 50 = 150\,m^3$

بالنسبة للمجسم الثاني، فهو مركب من متوازيي المستطيلات متجاوران ويتلامسان من أحد وجهيهما، ينبغي على المتعلم/المتعلمة أن يلاحظ جيدا الشكل ويحدد أبعاد كل منهما، فيكون :

1- قياس طول قاعدة متوازي المستطيلات الأول هو : $10 - 2 = 8\,m$ وقياس عرض قاعدته : $2 - 1,6 = 0,4$

2- قياس طول قاعدة متوازي المستطيلات الثاني هو : $10 - 2 = 8\,m$ وقياس عرض قاعدته : 1,6 m

فتكون أبعاد قاعدة متوازي المستطيلات الأول هي : 1,6 m و 8 m و 2,3 m

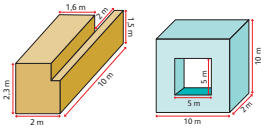
ويكون حجمه هو : $v_1 = 1,6 \times 8 \times 2,3 = 29,44\,m^3$

تكون أبعاد قاعدة متوازي المستطيلات الثاني هي : 0,4 m و 10 m و 1,5 m،

ويكون حجمه هو : $v_2 = 10 \times 0,4 \times 1,5 = 6\,m^3$

وبالتالي فحجم الجسم المركب هو : $v_2 = v_1 + v_2 = 29,44 + 6 = 35,44\,m^3$

14 أَلَاحِظُ ٱلْمُجَسَّمَاتِ، ثُمَّ أَحْسُبُ حَجْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ.



15 يُقَدِّمُ ٱلْجَدْوَلُ بَيَانَاتٍ حَوْلَ ٱلرِّيَاضَاتِ ٱلْمُفَضَّلَةِ لَدَى مَجْمُوعَةٍ مِنَ ٱلْأَطْفَالِ.

أُمَثِّلُ بَيَانَاتِ هَذَا ٱلْجَدْوَلِ بِمُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ فِي دَفْتَرِي.

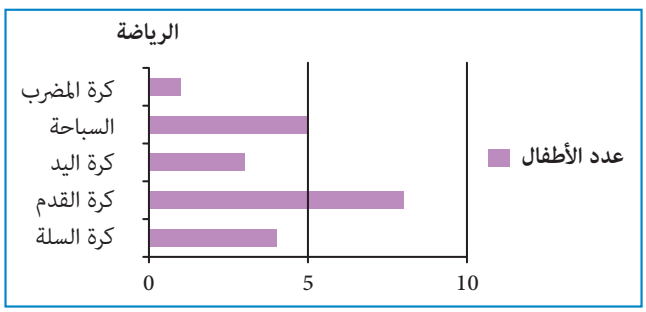
ٱلرِّيَاضَةُ	كُرَةُ ٱلسَّلَّةِ	كُرَةُ ٱلْقَدَمِ	كُرَةُ ٱلْيَدِ	ٱلسِّبَاحَةُ	كُرَةُ ٱلْمِضْرَبِ
عَدَدُ ٱلْأَطْفَالِ	4	8	3	5	1

◁ **النشاط (15) :**

يعرض المتعلم/المتعلمة بيانات في جدول بمخطط بالأعمدة.

في هذا النشاط يعرض الجدول الرياضة المفضلة لدى أطفال :

الرياضة	عدد الأطفال
كرة السلة	4
كرة القدم	8
كرة اليد	3
السباحة	5
كرة المضرب	1



والمطلوب تمثيل هذه البيانات بمخطط بالأعمدة.

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 21 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 92).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات اللذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة : فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز، فئة المتمكنين : أنشطة الإغناء. ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتمكنين.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (16) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الحقيقية لعمارة بمعرفة أبعادها على التصميم بسلم رسم معلوم.

- لحساب الأبعاد الحقيقية يكفي ضرب قياسات الأبعاد على التصميم في 30، فتكون هذه القياسات بـ (cm) هي :

الطول بـ (cm) هو : $25 \times 30 = 750$

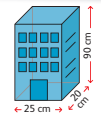
العرض بـ (cm) هو : $20 \times 30 = 600$

العلو بـ (cm) هو : $90 \times 30 = 2\,700$

وتكون الأبعاد الحقيقية هي : $L = 7{,}50\,m$; $\ell = 6\,m$; $h = 27\,m$

Renforcement et approfondissement دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْناءٌ

16 وَضَعَ مُهَنْدِسٌ مِعْمارِيٌّ مُجَسَّماً لِعِمارَةٍ (أَنْظُرُ الرَّسْمَ) بِسُلَّمِ $\frac{1}{30}$.
ما هِيَ الْأَبْعادُ الْحَقِيقِيَّةُ بِـ (m)
(الطول، الْعَرْض، الْعُلُوّ) لِهَذِهِ الْعِمارَةِ ؟



17 Dans une fête, il y a 222 invités. On pense utiliser des tables de six personnes. Combien de tables de six personnes doit-on installer ? Finalement, on utilise des tables de 12. Combien de tables de 12 seront complètes ?

▷ **Activité (17) :** L'apprenant/l'apprenante résout un situation-problème utilisant la notion de division.

- Dans cette activité, il s'agit d'une fête avec 222 invités, on pense utiliser des tables de six personnes. Combien de tables de six personnes doit-on installer ? Finalement, on utilise des tables de 12. Combien de tables de 12 seront complètes ?
- Pour trouver le nombre de tables à 6 places, l'apprenant/l'apprenante effectue la division euclidienne de 222 sur 6 : $222 = (37 \times 6) + 0$.
- Donc 37 de tables de 6 personnes seront complètes.
- Puisque 12 est le double de 6, pour trouver le nombre de tables de 12 personnes, il faut 18 tables complètes et une table avec 6 personnes seulement : $222 = (18 \times 12) + 6$.
- Il faut donc au total 19 tables de 12 personnes.

◁ **النشاط (18) :** يحدد المتعلم/المتعلمة حجمي كرتين، عن طريق ملاحظة ارتفاع الماء نتيجة غمر كل منهما على حدة في إناء به ماء.

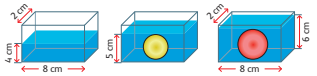
يوضح الأستاذ/الأستاذة شرحا لهذه التجربة الفيزيائية وتتمثل في كون الإناء عَلى شَكْلِ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ بِهِ ماء على ارتفاع 4 cm، ففي المرة الأولى غمرنا كرة صفراء في الإناء فارتفع الماء حتى امتلأ الإناء، وفي المرة الثانية غمرنا كرة حمراء في الإناء فارتفع الماء حتى امتلأ الإناء أيضا، ثم يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمات والمتعلمين :

أ. تحديد ما إذا كان للكرتين الحجم نفسه ؟

- الكرتان لهما الحجم نفسه.

ب. حساب حجم ٱلْكُرَةِ ٱلْحَمْراءِ.

18 إِناءٌ عَلى شَكْلِ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ بِهِ ماءٌ، وَضَعْنا بِهِ كُرَتَيْنِ.
أ. أُلاحِظُ ارْتِفاعَ ٱلْماءِ وَأُحَدِّدُ هَلْ لِلْكُرَتَيْنِ ٱلْحَجْمُ نَفْسُهُ ؟
ب. ما حَجْمُ ٱلْكُرَةِ ٱلْحَمْراءِ ؟



حجم الكرة الحمراء يمثله الفرق بين حجمي الماء الذي يشغل الإناء في الحالتين (الحالة الأولى v_1 قبل غمر الكرة الحمراء والثانية v_2 بعد عملية الغمر)، فيكون : $v = v_2 - v_1 = (8 \times 2 \times 6) - (8 \times 2 \times 4) = 96 - 64 = 32\,cm^3$

◁ **النشاط (19) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة عدد التلاميذ الموزعين إلى ثلاث فئات، انطلاقا من تمثيل قطاعي دائري.

- يتعلق الأمر بتوزيع تلاميذ حسب سنهم بنسب معلومة وممثلة بقطاع دائري، والمطلوب هو حساب عدد تلاميذ كل فئة، حيث يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن القطاع الزاوي الموافق لفئة التلاميذ من 11 سنة هو نصف قرص(وهذا يعني زاوية قياسها 180°)، فتكون النسبة المأوية لهذه الفئة هي 50%، ومنه يحسب عددهم كالتالي :

$$50\% \times 36° = \frac{50}{100} \times 36 = 0{,}50 \times 36 = 18$$

كذلك الفئة العمرية 12 سنة فهي ممثلة بربع القرص، إذن نسبتها 25%، والشيء نفسه بالنسبة للفئة العمرية 13 سنة فيكون :

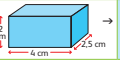
- عدد التلاميذ من فئة 12 سنة هو :

$$25\% \times 36\,° = \frac{25}{100} \times 36 = 0{,}25 \times 36 = 9$$

والنتيجة نفسها بالنسبة لعدد تلاميذ فئة 13 سنة أي 9 تلاميذ.

19 يَتَوَزَّعُ 36 تِلْمِيذاً مِنْ قِسْمٍ حَسَبَ سِنِّهِمْ كَما يَلِي :
أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلتَّلامِيذِ ٱلَّذِينَ سِنُّهُمْ 11 سَنَةً وَعَدَدَ ٱلتَّلامِيذِ ٱلَّذِينَ سِنُّهُمْ 12 سَنَةً، ثُمَّ عَدَدَ ٱلتَّلامِيذِ ٱلَّذِينَ سِنُّهُمْ 13 سَنَةً.

20 Je recopie le tableau et je souligne la bonne réponse :

a) 8 m³ est égal au volume de : →	un pavé de dimensions 1 m, 3 m et 4 m	un cube de 8 m d'arête	un cube de 2 m d'arête
b) Le volume du pavé droit ci-contre est égal à :  →	12 cm³	7,5 cm³	12 cm

▷ **Activité (20) :**

l'apprenant/l'apprenante recopie le tableau dans son cahier et souligne la bonne réponse, il s'agit pour :

- 8 m³ est égal au volume d'un cube de 2 m d'arête.
- Le volume du pavé droit présenté c'est égal à 20 cm³ ($4 \times 2{,}5 \times 2 = 20$ cm³).

الوحدة الخامسة

الـدروس	الأهـداف
• **الـدرس 17 :** جمع وطرح الأعداد الستينية	• **الأعداد والحساب** - يجري عمليات الجمع والطرح على الأعداد الستينية ؛ - يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية ؛ - يستخرج النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري ؛ - يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية ؛ - يجري حسابات باستعمال السرعة المتوسطة ؛ - يوظف حساب السرعة المتوسطة في وضعيات تناسبية. • **الـهـنـدسـة** - ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم على شبكة تربيعية ؛ - يحدد محور أو محاور تماثل شكل هندسي محدد ؛ - يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معلوم ؛ - يستنتج بعض خاصيات التماثل المحوري (الحفاظ على المسافة، الحفاظ على الزوايا) ؛ - يتعرف قاعدة حساب حجم كل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛ - يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة ؛ - يتوقع أخطاء المتعلمين/المتعلمات خلال تطبيق القاعدة ؛ - يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب الحجم ويصححها ؛ - يتعرف الخاصيات الهندسية لمتوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة ؛ - ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال والعلاقة بينها ؛ - يتعرف قاعدة حساب حجم كل الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛ - يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة ؛ - يتوقع أخطاء يمكن أن يرتكبها المتعلم/المتعلمة خلال تطبق القاعدة لحساب حجم الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛ - يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب حجم الأسطوانة والموشور القائم ويصححها. • **الـقـيـاس** - يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط دائرة أو قوس (ربع أو نصف دائرة) ؛ - يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد مساحة قرص أو أجزاء منه ؛ - يتوقع الأخطاء الممكن ارتكابها من طرف المتعلمين/المتعلمات عند حساب مساحة قرص محدد ومحيط دائرة معينة ؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب محيط الدائرة ومساحة القرص ؛ - يستخدم طرق عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة القائمة بوحدات قياس مختلفة ؛ - يتعرف قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة ؛ - يحل وضعية مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات أو الأسطوانة القائمة. • **تنظيم ومعالجة البيانات** - يقرأ ويؤول البيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.
• **الـدرس 18 :** إنشاءات هندسية (2)	
• **الـدرس 19 :** التماثل المحوري	
• **الـدرس 20 :** قياس محيط الدائرة ومساحة القرص	
• **الـدرس 21 :** التناسبية (3)	
• **الـدرس 22 :** الموشور القائم والأسطوانة (1) : حساب قياس المساحة الجانبية والكلية	
• **الـدرس 23 :** الموشور القائم والأسطوانة : الحجم	
• **الـدرس 24 :** تنظيم ومعالجة البيانات (2)	

الأسبوع 23	17	جمع وطرح الأعداد الستينية	Addition et soustraction des nombres sexagésimaux	الوحدة 5 رقم الجذاذة 22

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• التحويلات والجمع والطرح على الأعداد الستينية.	• ينجز الجمع والطرح على الأعداد الستينية. • يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية.	• ضرب وقسمة الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

نحتاج في حياتنا اليومية إلى التعبير عن الزمن سواء كان تاريخا أو مدة زمنية أو لحظة، فنستعمل من أجل ذلك الأعداد الستينية (المركبة) والتي أساسها هو 60، بخلاف الأعداد الصحيحة الطبيعية أو العشرية التي أساسها 10. فإذا كانت أرقام النظمة العشرية هي (0, 1, 2, 3, 4, …9) فإن مجموعة أرقام النظمة الستينية هي (0, 1, 2, 3, 4, 5, …59) ، وهذا يعني أنه للانتقال من وحدة كبرى إلى أخرى صغرى، أو العكس، فإننا إما نضرب في 60 أو نقسم على 60.

مثلا : $1\,h = 3\,600\,s$; $1\,min = 60\,s$; $1\,h = 60\,min$; $1\,j = 24\,h$.

$180\,s = 3\,min$ وهكذا $360\,min = 6\,h$ ...

لذلك فإن أنشطة هذا الدرس ترمي إلى إعادة توظيف هذه الأعداد في مجالات متعددة من الحياة العامة، وذلك من خلال وضعيات مألوفة لدى المتعلم/المتعلمة نسعى من ورائها إلى جعله يتعرف و يتحكم في التقنية التي تمكنه من حساب مجموع أو فرق عددين ستينيين، ونشير هنا إلى أنه من المحتمل أن تعترض المتعلمين/المتعلمات بعض الصعوبات المتعلقة بالتحويل عند حساب مجموع أو فرق، خصوصا عندما تكون وحدات المجموع مثلا تفوق العدد 60، أو وحدات المطروح أكبر من بعض وحدات المطروح منه، حيث يتعين في هذه الحالة إضافة 60 s أو 60 min إلى وحدات المطروح منه لكي تصبح عملية الطرح ممكنه وتصبح آنذاك تقنية طرح الأعداد الستينية هي نفس تقنية طرح الأعداد الصحيحة أو العشرية.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية أقلام – دفتر القسم، كتاب المتعلم/المتعلمة.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يضع وينجز عمليات حول جمع وطرح أعداد ستينية.
• يحدد التوقيت بتوظيف تقنية جمع الأعداد الستينية.
• يحسب المدة الزمنية الفاصلة بين حدثين عن طريق طرح الأعداد الستينية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (1) :** يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط، قراءة نص المسألة وفهم معطياتها أولا وكذا المطلوب منه إنجازه قبل الشروع في الحل حيث يقوم أولا بحساب ساعة وصول المتسابقة الأولى إلى نقطة الوصول.

وذلك بحساب مجموع ساعة الانطلاق $10\,h\,55\,min\,30\,s$ مع المدة التي استغرقتها المتسابقة الأولى، فيكون :

$$\begin{array}{r} 10\,h\,55\,min\,30\,s \\ +\ 4\,h\ \ 9\,min\,40\,s \\ \hline 14\,h\,64\,min\,70\,s \end{array}$$

نلاحظ بأن عدد الثواني والدقائق $14\,h\,64\,min\,70\,s$ يفوق 60.

نقوم إذن بتحويل $70\,s = (60 + 10)\,s$ و $64\,min = (60 + 4)\,min$ فتكون ساعة الوصول هي : $15\,h\,4\,min\,10\,s$

$14\,h$ ($1\,h$) $1\,min$

أَكْتَشِفُ Je découvre

❶ إِنْطَلَقَ سِباقٌ لِلْعَدْوِ ٱلرِّيفِيِّ ٱلْمَدْرَسِيِّ لِلْفَتَيَاتِ عَلَى ٱلسَّاعَةِ 10 h 55 min 30 s. وَصَلَتِ ٱلْمُتَسَابِقَةُ ٱلْأُولَى إِلَى نُقْطَةِ ٱلْوُصُولِ بَعْدَ مُرُورِ مُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ قَدْرُهَا 4 h 9 min 40 s، بَيْنَمَا وَصَلَتْ آخِرُ مُتَسَابِقَةٍ إِلَى نُقْطَةِ ٱلْوُصُولِ عَلَى ٱلسَّاعَةِ 15 h 37 min 25 s.

أ. أَحْسُبُ سَاعَةَ وُصُولِ ٱلْمُتَسَابِقَةِ ٱلْأُولَى إِلَى نُقْطَةِ ٱلْوُصُولِ.

ب. أَحْسُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتِي ٱسْتَغْرَقَتْهَا ٱلْمُتَسَابِقَةُ ٱلْأَخِيرَةُ فِي ٱلسِّبَاقِ.

لحساب المدة الزمنية التي استغرقتها المتسابقة الأخيرة في السباق، ننجز عملية طرح لحظة الانطلاق من لحظة الوصول فيكون :

$15\,h\,37\,min\,25\,s - 10\,h\,55\,min\,30\,s$

نلاحظ أن طرح 55 min من 37 min غير ممكن وطرح 30 s من 25 s غير ممكن أيضا :

نقوم بأخذ 1 h من 15 h ثم نحولها إلى 60 min ونضيفها إلى 37 min ثم نأخذ 1 min من 37 min ونحولها إلى 60 s ثم نضيفها إلى 25 s فيكون عندنا : $15\,h\,37\,min\,25\,s = 14\,h\,96\,min\,85\,s$

ثم ننجز عملية الطرح كالمعتاد :

$$\begin{array}{r} 14\,h\,96\,min\,85\,s \\ -\ 10\,h\,55\,min\,30\,s \\ \hline 4\,h\,41\,min\,55\,s \end{array}$$

المدة التي استغرقتها المتسابقة الأخيرة هي :

◁ **النشاط (2) :** يقوم المتعلم/المتعلمة خلال هذه النشاط بملء جدول عمليات موضوعة لجمع وطرح أعداد ستينية، مع إجراء التحويلات الضرورية، سواء من أجل حساب المجموع أو الفرق في صورتيهما النهائية.

◁ **النشاطان (3) و (4) :** يضع المتعلم/المتعلمة عمليات جمع وطرح الأعداد الستينية وينجزها.

◁ **النشاط (5) :** يقوم المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط بإجراء التحويلات الضرورية، مع العمل على جعل عمليات الجمع المقترحة تصبح عمليات طرح لإيجاد الحد الناقص في كل عملية من العمليات المقترحة.

◁ **النشاط (6) : أ.** لحساب المدة الزمنية التي استغرقها الفائز في السباق يتعين على المتعلم/المتعلمة حساب مجموع المدتين اللتين استغرقها من القنيطرة إلى الرباط ثم من الرباط إلى الدار البيضاء أي :

$$\begin{array}{r} 2\,h\,02\,min\,35\,s \\ +\ 3\,h\,45\,min\,37\,s \\ \hline 5\,h\,47\,min\,72\,s \end{array}$$

بعد تحويل الثواني $72\,s = 1\,min\,12\,s$ تكون المدة هي : $5\,h\,48\,min\,12\,s$

ب. ساعة وصول المتسابق الفائز إلى الدار البيضاء هي : وبعد تحويل 63 min إلى 1 h 3 m فتكون ساعة وصوله إلى الدار البيضاء هي : $15\,h\,3\,min\,12\,s$

$$\begin{array}{r} 5\,h\,48\,min\,12\,s \\ +\ 9\,h\,15\,min \\ \hline 14\,h\,63\,min\,12\,s \end{array}$$

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

2 أُكْمِلُ إِنْجازَ ما يَلي :

j	h	min	s
10	6	21	32
− 5	14	37	40
.....	.....	.....	.....

h	min	s
3	27	41
− 1	42	53
.....	.....	.....

h	min	s
2	43	50
+ 1	25	15
.....	.....	.....

j	h	min	s
5	2	53	47
+ 2	3	28	17
.....	.....	.....	.....

3 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ما يَلي :

a. 6 h 25 min + 7 h 52 min
b. 8 h 17 min 10 s + 45 min 16 s
c. 3 h 30 min + 51 min 30 s
d. 15 h + ... = 2 j
e. 1 j = 7 h 30 min + ...
f. 12 h 35 min − 40 min 14 s
g. 11 h − 5 h 43 min
h. 14 h 34 min 10 s − 11 h 40 min 25 s
i. ..... + 59 s = 1 h 30 min
j. ..... + 12 h 30 s = 17 h − 15 s

4 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ما يَلي :

- 2 h 18 min 30 s + 2 h 35 min 35 s
- 3 h 45 min 32 s + 17 min 45 s
- 15 h 28 min 55 s + 3 h 43 min 10 s

5 أَضَعُ مَكانَ النُّقَطِ ما يُناسِبُ :

- ..... + 49 s = 2 h 30 min
- 35 min 42 s + ... = 1 h 30 s
- ..... + 15 min 20 s = 1 h
- 2 h 23 min + ... = 5 h 19 min 39 s

6 اِنْطَلَقَ سِباقٌ لِلدَّرّاجاتِ مِنْ مَدينَةِ ٱلْقُنَيْطِرَةِ في ٱتِّجاهِ مَدينَةِ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ عَبْرَ مَدينَةِ ٱلرِّباطِ عَلى ٱلسّاعَةِ ٱلتّاسِعَةِ وَٱلرُّبْعِ صَباحاً. حَيْثُ قَطَعَ ٱلْمُتَسابِقُ ٱلْفائِزُ ٱلْمَسافَةَ ٱلْفاصِلَةَ بَيْنَ :

- ٱلْقُنَيْطِرَةِ وَٱلرِّباطِ في مُدَّةِ : 2 h 2 min 35 s ؛
- ٱلرِّباطِ وَٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ في مُدَّةِ : 3 h 45 min 37 s

أ. أَحْسُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَها ٱلْمُتَسابِقُ ٱلْفائِزُ في هَذا ٱلسِّباقِ. ب. ساعَةَ وُصولِهِ إِلى مَدينَةِ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ.

الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يجد مجموع العدد المعروض على البطاقة والعدد 0,1.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** .....

◁ **النشاط (7) :** يعتبر هذا النشاط مناسبة يتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلالها على قدرة المتعلم/المتعلمة في التحكم في مجال الأعداد الستينية من حيث التحويل من وحدة إلى أخرى أو حساب المجموع أو الفرق بين مدتين زمنيتين بشكل صحيح.

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

7 أَنْسُبُ ٱلْجَوابَ ٱلْخَطَأَ :

ٱلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ	2 h 35 min	هِيَ :	155 min / 150 min / 165 min
ٱلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ	10 j 15 h	هِيَ :	280 h / 255 h / 260 h
	2 h 27 min + 3 h 46 min	هُوَ :	5 h 13 min / 6 h 13 min / 6 h 31 min
	8 h 20 min − 6 h 25 min	هُوَ :	1 h 45 min / 1 h 55 min / 2 h 05 min

8 قامَ عَدّاءٌ بِـ 3 دَوَراتٍ بِحَلَبَةٍ مُغْلَقَةٍ في مُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ قَدْرُها 1 h 47 min 30 s، بِحَيْثُ ٱسْتَغْرَقَ في ٱلدَّوْرَةِ ٱلْأولى 35 min 40 s وَفي ٱلدَّوْرَةِ ٱلثّانِيَةِ مُدَّةً زَمَنِيَّةً تَقِلُّ بِـ 45 s عَنِ ٱلْأولى.

- أَحْسُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَها ٱلْعَدّاءُ في كُلٍّ مِنَ ٱلدَّوْرَتَيْنِ ٱلثّانِيَةِ وَٱلثّالِثَةِ.

9 Une automobiliste part de Rabat à 9 h 30 min. Elle s'arrête pendant 45 min 30 s pour déjeuner. Elle arrive à Oujda à 15 h 10 min 15 s.

a. Quelle est la durée du voyage ?
b. Pendant combien de temps a-t-elle roulé ?

◁ **النشاط (8) :** المدة التي يستغرقها العداء في الدورة الثانية هي : $35\,min\,40\,s - 45\,s$ لا يمكن طرح 45 s من 40 s، نقوم إذن بعملية التحويل فيكون : $= 34\,min\,100\,s - 45\,s$

المدة التي يستغرقها العداء في الدورة الثالثة هي : $34\,min\,55\,s$

المدة التي استغرقها العداء في الثالثة هي : $1\,h\,47\,min\,30\,s - (35\,min\,40\,s + 34\,min\,55\,s) = 1\,h\,47\,min\,30\,s - 1\,h\,10\,min\,35\,s$

$= 1\,h\,46\,min\,90\,s - 1\,h\,10\,min\,35\,min$

$= 26\,min\,55\,s$

▷ **Activité (9) :** Le voyage de Rabat à Oujda à durée : $15\,h\,10\,min\,15\,s - 9\,h\,30\,min$

$15\,h\,10\,min\,15\,s = 14\,h\,70\,min\,15\,s$

$14\,h\,70\,min\,15\,s - 9\,h\,30\,min = 5\,h\,40\,min\,15\,s$

L'automobile a roulé pendant : $5\,h\,40\,min\,15\,s - 45\,min\,30\,s = 4\,h\,100\,min\,15\,s - 45\,min\,30\,s$

$= 4\,h\,99\,min\,75\,s - 45\,min\,30\,s$

$= 4\,h\,54\,min\,45\,s$

الأسبوع 23	18	إنشاءات هندسية (2)	Constructions géométriques (2)	الوحدة 5 رقم الجذاذة 23

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• إنشاءات هندسية (1). • الأشكال الهندسية الاعتيادية. • الزوايا ومنصف الزاوية. • واسط قطعة مستقيمة. • التوازي والتعامد.	• يوظف العناصر الأساسية وخاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية والأدوات الهندسية في إنشاءات هندسية مركبة وفي حل مسائل هندسية.	• التماثل المحوري. • الزوايا وخاصياتها في الأشكال الهندسية ؛ تكبير وتصغير الأشكال ؛ الإزاحة والانزلاق.

إشارات ديدكتيكية

يجب الأخذ بعين الاعتبار كون القدرة على إنشاء أشكال هندسية هو بمثابة حل معادلة هندسية المجهول فيها هو موقع نقط أو مجموعة نقط (حيث الدائرة هي موقع النقط التي تبعد بنفس المسافة عن مركزها)، وواسط قطعة هو مواقع النقط التي تبعد بنفس المسافة عن طرفي القطعة، ومنصف الزاوية هو محور تماثل ضلعي الزاوية وهو مجموعة النقط التي تبعد بنفس المسافة عن ضلعي الزاوية.

كما أن التمكن من مهارات الإنشاءات الهندسية يتطلب توظيفا للمعطيات في اتجاهين : فإما أن يكون المطلوب هو إنشاء شكل وتحديد موقع نقطة أو عدة نقط انطلاقا من نص ومعطيات هندسية دقيقة أو العكس وذلك بقراءة الشكل وصياغة النص الذي يتضمن المعطيات التي تمكن من إعادة رسمه من طرف متعلم/متعلمة آخر.

كذلك فإن هذا الدرس هو مناسبة مواتية لدمج التعلمات المتعلقة بتوظيف خاصيات الأشكال الهندسية ومميزاتها بالإضافة إلى حسن اختيار الأدوات الهندسية المناسبة والتعبير عن التبريرات بأسلوب رياضياتي سليم عند حل المسائل الهندسية.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية – أوراق بيضاء بدون تربيعات.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد 0,1 من العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

- يعيد رسم شكل معلوم ثم يصيغ نصا يسمح بإعادة رسمه.
- يحدد موقع مركز دائرة تمر من ثلاثة نقط غير مستقيمية.
- ينشىء نقطا أو مجموعة نقط تحقق شروطا معينة ويستنتج طبيعة أشكال هندسية.
- توظيف خاصيات ومميزات الأشكال الهندسية في إنشاءات هندسية محددة.
- توظيف الأدوات الهندسية لتحديد الموقع الهندسي لبعض النقط أو مجموعة من النقط.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

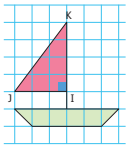
النشاط (1) :

يقترح هذا النشاط وضعية-مسألة تتضمن شكلا مركبا من مثلث وشبه المنحرف بقياسات معلومة، يتطلب الجواب على تعليماتها ما يلي :

- السؤال أ) : استعمال الأدوات الهندسية لإعادة رسم الشكل المركب (المثلث معرف بقياسات أضلاعه وشبه المنحرف معرف بقياسي ضلعين وبقياسي زاويتين).

أَكْتَشِفُ Je découvre

• يُحَدِّدُ ٱلْمُتَعَلِّمُ(ة) مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 8 ٱلْأَصْغَرِ مِنْ 100 وَٱلَّتِي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 6 أَوْ 7 أَوْ 8 أَوْ 9.



1 أ. أُعِيدُ رَسْمَ ٱلْمَرْكَبِ وَشِراعِهِ عَلى وَرَقَةٍ ذاتِ تَرْبِيعاتٍ.

ب. أَكْتُبُ إِرْشالِيَّةً تُمَكِّنُ زَمِيلاً لِي لَمْ يَحْضُرِ ٱلدَّرْسَ مِنْ إِعادَةِ رَسْمِهِما.

ج. أَرْسُمُ ٱلْمُسْتَقِيمَ (d) ٱلْمارَّ مِنْ مُنْتَصَفِ [KI] وَٱلْعَمودِيَّ عَلَيْها.
وَٱلْمُسْتَقِيمَ (ℓ) ٱلْمارَّ مِنْ مُنْتَصَفِ [IJ] وَٱلْعَمودِيَّ عَلَيْها.

د. أَتَحَقَّقُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِرْكارِ أَنَّ ٱلنُّقْطَةَ O تَقاطُعُ (d) وَ (ℓ) هِيَ مَرْكَزُ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتِي تَمُرُّ مِنْ رُؤُوسِ ٱلْمُثَلَّثِ IJK.

- السؤال ب) : توظيف المعطيات المثبتة على الرسم لصياغة نص رياضياتي يتضمن معطيات هندسية تمكن من إعادة رسم الشكل نفسه بالأبعاد والقياسات نفسها.

- السؤال ج) : توظيف بعض الخاصيات المتعلقة بالمثلث والمتمثلة في تحديد تقاطع واسطات أضلاعه لتحديد موقع النقطة الواقعة على المسافة نفسها من رؤوس المثلث والتي هي مركز الدائرة المارة من رؤوس المثلث.

◁ النشاط (2) :

يتتبع الأستاذ/الأستاذة خطوات الإنجاز التي يسلكها كل متعلم/متعلمة على حدة، حيث يرصد الصعوبات وينتقي الأسئلة المناسبة ودون تقديم أية مساعدة لتحفيز استمرار المتعلمين/المتعلمات في البحث.

2 أ. أُنْشِئُ ثَلاثَ نُقَطٍ غَيْرِ مُسْتَقِيمِيَّةٍ E وَ D وَ C. ب. أَرْسُمُ ٱلْمُسْتَقِيمَ (d) ٱلْمُوازِي لِلْمُسْتَقِيمِ (ED) وَٱلْمارَّ مِنْ C. ج. أُنْشِئُ عَلى ٱلْمُسْتَقِيمِ (d) نُقْطَتَيْنِ M وَ N، بِحَيْثُ : CM = CN = ED. د. ماذا تُمَثِّلُ ٱلنُّقْطَةُ C بِٱلنِّسْبَةِ لِلْقِطْعَةِ [MN] ؟ هـ. ما طَبِيعَةُ ٱلرُّباعِيَّتَيْنِ CMED وَ CNDE ؟

المطلوب هو إنشاء ثلاث نقط C و D و E مستقيمية على دفاتر المتعلمين/المتعلمات، ثم رسم المستقيم (d) المار من C والموازي لـ (ED)، ثم إنشاء النقطتين M و N على المستقيم d واللتان تبعدان بنفس المسافة عن النقطة C بحيث CM = CN = ED.

بعد ذلك يطلب من المتعلمين/المتعلمات استنتاج موقع النقطة C بالنسبة لـ [MN] وكذلك طبيعة الشكلين CMED و CNDE.

◁ النشاط (3) :

هو تطبيق مباشر (للسؤال ج) في النشاط 1. حيث يتطلب تحديد الدائرة التي تمر من النقط غير المستقيمية A و B و C وتحديد واسطات القطع [AB] و [AC] و [BC] وموقع تقاطع هذه الواسطات الذي يمثل مركز الدائرة المطلوب إنشاؤها.

3 A وَ B وَ C ثَلاثُ نُقَطٍ غَيْرُ مُسْتَقِيمِيَّةٍ.
أُحَدِّدُ مَرْكَزَ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي تَمُرُّ مِنْ A وَ B وَ C، ثُمَّ أَرْسُمُها.

4 أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ بِحَيْثُ يَكونُ ABCD مُعَيَّناً وَ EFGH مُسْتَطيلاً وَ O مَرْكَزَ ٱلدّائِرَةِ (℘)، مَعَ A مُنْتَصَفَ [EF] وَ C مُنْتَصَفَ [HG].

ب. أُحَدِّدُ مَحاوِرَ تَماثُلِ ٱلشَّكْلِ. أُعَلِّلُ جَوابي.

5 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ وَٱلْمِسْطَرَةِ وَٱلْبَرْكارِ، أُنْشِئُ ٱلْمُسْتَطيلَ ASBF، بِحَيْثُ AS = 4 cm وَ AB = 5 cm.

◁ النشاط (4) :

يرمي إلى تفكيك معطيات النص لتحديد طبيعة الأشكال ومواقع بعض النقط (وإن كانت المعطيات مبينة على الشكل بواسطة علامات ورموز متفق عليها) وإعادة القيام بالرسم وبعدها يحدد المتعلمون/المتعلمات محور أو محاور تماثل الشكل المركب من مستطيل ومعين ودائرة، فإذا كان للدائرة عدة محاور وللمعين محوري تماثل وللمستطيل كذلك محوري تماثل، فيكون للشكل محورين للتماثل يمران من مركز الدائرة (℘).

◁ النشاط (5) :

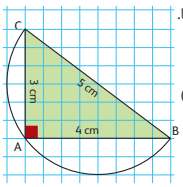
هو تطبيق مباشر لاستعمال الأدوات الهندسية التي يتطلبها إنشاء المستطيل ASBF بمعرفة قياس طول أحد أضلاعه وقياس طول أحد قطريه (بواسطة البركار والمسطرة فقط) ؛ حيث يتطلب الأمر أولا رسم القطعة [AS] بحيث AS = 4 cm ثم إنشاء المستقيم (d) المار من S والعمودي على (AS) وإنشاء الدائرة التي مركزها A وشعاعها 5 cm والتي تقطع (d) في نقطتين إحداهما B (حيث AB = 5 cm)، ثم تحدد النقطة F باستعمال البركار فقط بعد رسم (d') عمودي على (d) في النقطة B، وأخيرا يرسم المستطيل ASBF باستعمال المسطرة بعد تحديد مواقع رؤوسه.

◁ النشاط (6) :

المطلوب في هذا النشاط هو ملاحظة الشكل وإعادة رسمه وهو شكل مركب من 3 دوائر والمثلث ABC، إلا أن الصعوبة في إعادة رسمه هو القدرة على تعرف وتبرير أن مركز الدائرة المارة من النقطتين A و B هو منتصف الضلع [AB] وكذلك بالنسبة للدائرة المارة من النقطتين A و C فإن مركزها هو منتصف [AC]، لكن لماذا ؟ لأن هذه خاصية أساسية مرتبطة بالدائرة المحيطة بمثلث. ويجب كذلك ملاحظة أن كل نقطة M من القوس $\overset{\frown}{AB}$ تحقق أن AMB مثلث قائم الزاوية في M وبذلك تكون القطعة [AB] قطر للمثلث AMB وكذلك بالنسبة لدائرة المارة من A و C (ذلك بتوظيف القاعدة) بما أن المثلث ABC قائم الزاوية في A فإن مركز الدائرة المارة من A و B و C هي منتصف القطعة [BC].

6 أ. أَرْسُمُ ٱلْمُسْتَقيمَ (f) ٱلْمارَّ مِنْ مُنْتَصَفِ [AB] وَٱلْعَمودِيَّ عَلَيْها، وَٱلْمُسْتَقيمَ (e) ٱلْمارَّ مِنْ مُنْتَصَفِ [AC] وَٱلْعَمودِيَّ عَلَيْها.

ب. أَتَحَقَّقُ أَنَّ ٱلنُّقْطَةَ I تَقاطُعُ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ (f) وَ(e) هِيَ مَرْكَزُ ٱلدّائِرَةِ ٱلْمارَّةِ مِنَ ٱلنُّقَطِ A وَ B وَ C.



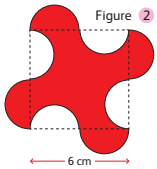
◁ النشاط (7) :

يتضمن هذا النشاط أشكالا مركبة من مربع ودوائر أو أجزاء منها وتتطلب التمرن على صياغة حلولها باستعمال التناوب اللغوي وتوظيف المصطلحات المناسبة (مركز، وتر، مربع، قطر، شعاع...).

7 J'observe et je reproduis les figures 1 et 2 construites à partir d'un carré de côté 6 cm.

Figure 1

Figure 2



◀ الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هوالعدد 0 العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9.

□ أهداف أنشطة التعلم

- توظيف خاصيات ومميزات الأشكال الهندسية في إنشاءات هندسية محددة.
- توظيف الأدوات الهندسية لتحديد الموقع الهندسي لبعض النقط أو مجموعة من النقط.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

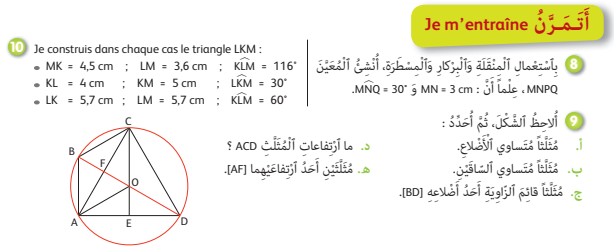
◁ **النشاط (8) :**

هو تطبيق مباشر لكيفية استعمال الأدوات الهندسية المناسبة (البركار والمسطرة والمنقلة) لإنشاء المعين MNPQ حيث $MN = 3\,cm$ و $\widehat{MNQ} = 30°$.

وهو مناسبة لتوظيف خاصية المعين لتحديد مواقع رؤوسه وإنشائها. (خاصية أضلاع المعين متقايسة) (والمستقيم (MP) محور تماثل المعين) وهاتين الخاصيتين كافيتين لإنشاء كل رؤوس المعين.

◁ **النشاط (9) :**

يقترح في هذا النشاط شكلا مركبا من دائرة مركزها O محيطة بالمثلث ABD ومن معين أحد رؤوسه هو O بينما الرؤوس الثلاثة الاخرى هي A و B و C. والنقطة F هي تقاطع قطري المعين والنقطة E هي منتصف [AD]. المطلوب هو التحقق من أن الشكل المركب يتضمن مثلثا متساوي الأضلاع (التأكد من ذلك باستعمال البركار)، ثم مثلثا قائم الزاوية (بإستعمال وتوظيف قطر الدائرة [BD]، والذي هو وتر المثلث الذي يجب تحديده) هناك مثلثان هما BCD و ABD.



تجدر الإشارة إلى أن هذا النشاط يتطلب توظيف الموقع الهندسي لبعض النقط لتحديد طبيعة بعض المثلثات المكونة للشكل وكذلك توظيف خاصيات الدائرة والمعين.

◁ **النشاط (10) :**

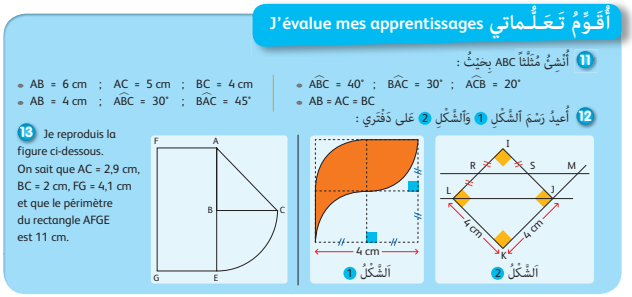
هو مناسبة أخرى للتمرن على التناوب اللغوي لإنشاء مثلثات بمعرفة قياسي ضلعين وزاوية، ومن المهم في طريقة الإنشاء هو رسم الزاوية المعلومة أولا، ثم أخذ القياسات المناسبة انطلاقا من رأس الزاوية على أضلاع الزاوية وهذه القياسات تحدد مواقع الرؤوس الأخرى.

يترك مجال من الوقت لمناقشة الحلول وصياغة التبريرات والتعبير عنها باللغة الفرنسية.

◁ **الأنشطة (11) و (12) و (13) :**

تقدم هذه الأنشطة التقويمية مجموعة. فبعد قراءتها وفهم المطلوب من كل نشاط، يترك متسعا من الوقت حتى ينخرط كل متعلم/متعلمة في البحث عن الحلول (تمرين تلو الآخر) حتى يتمكن الأستاذ/الأستاذة من تتبع إنجازات كل متعلم/متعلمة ورصد الصعوبات التي يمكن أن تعترض بعض المتعلمين/المتعلمات.

إن تناول البحث عن حلول التمارين المقترحة مرة واحدة يساعد على احترام أساليب وطرق تفكير كل متعلم/متعلمة ولإيقاعاته أثناء الإنجاز.



◁ **النشاط (11) :** لايطرح هذا النشاط أي صعوبة للمتعلم/متعلمة لكونه يستخدم الأدوات الهندسية المناسبة لإنشاء مثلث بمعرفة قياسات زواياه الثلاثة أو بمعرفة قياسات أطوال أضلاعه الثلاثة أو بمعرفة قياسي زاويتين وقياس طول ضلع.

فإن حدث تعثر لبعض المتعلمين/المتعلمات في إنجاز هذا النشاط فلا بد من الانتباه لذلك (خلال حصة التصحيح)، ثم خلال الحصة الخامسة لدعم الدرسين.

◁ **النشاط (12) :** يتعلق الأمر بقدرة المتعلمين/المتعلمات على إعادة رسم شكلين مركبين يتضمنان رموزا وعلامات هندسية حول الأطوال المتقايسة، والزوايا المتقايسة قياسات أطوال أضلاع معلومة.

ويتطلب حل هذين النشاطين توظيف خاصيات المربع، رسم دوائر بتحديد مراكزها وأشعتها (الشكل 1) ثم توظيف خاصيات التوازي والتعامد (الشكل 2).

◁ **النشاط (13) :** يرمي إلى تقويم قدرة توظيف التناوب اللغوي لدى المتعلمين/المتعلمات حيث يتطلب فهم معطيات النشاط باللغة الفرنسية ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من تحديد المعطيات وحساب قياسات بعض الأضلاع المجهولة أو تحديد مركز شعاع الدائرة.

ويعتبر تحديد هذه المعطيات (مثلا : ? = ... BE و EAB = B و ? = ... AF حيث حساب AF يتطلب استعمال محيط المستطيل وقياس طوله، بالإضافة إلى مركز وشعاع الدائرة).

وبعد ذلك يتم إعادة رسم الشكل المركب – ويظل تقويم حسن اختيار المصطلحات وصياغة الجمل باللغة الفرنسية هو الأساس في هذا النشاط.

الحصة الخامسة — دعم الدرسين 17 و 18 (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 22 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 93).

أهداف أنشطة التعلم

الدرس 17 : (جمع وطرح الأعداد الستينية)

- يجري عمليتي الجمع والطرح على الأعداد الستينية.
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية.

الدرس 18 : (إنشاءات هندسية)

- يوظف خاصيات الأشكال الهندسية والأدوات الهندسية في إنشاءات هندسية مركبة في حل-مسائل هندسية.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : في مجموعات ثم جماعيا.

بعد تكوين المجموعات من 4 أو 5 متعلمين/متعلمات حسب معيار الصعوبات التي قد يكون الأستاذ/الأستاذة رصدها خلال حصتي التقويم، تتم قراءة كل تمرين وشرح التعليمات المرتبطة به، وعند الانتهاء من مناقشة وشرح المطلوب يترك الأستاذ/الأستاذة الوقت الكافي للمتعلمين/للمتعلمات للبحث وإنجاز المطلوب، حيث يتتبع خلال هذا الوقت خطوات واستراتيجيات الحل التي تتبعها كل مجموعة.

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

1 غادَرَتْ حافِلَةٌ نادِيَ فَرِيقِ كُرَةِ ٱلْقَدَمِ مَدِينَةَ أَكَادِيرَ يَوْمَ ٱلْجُمُعَةِ عَلَى ٱلسَّاعَةِ 2 h 45 min 30 s بَعْدَ ٱلزَّوَالِ مُتَوَجِّهَةً نَحْوَ مَدِينَةِ ٱلْعُيُونِ لِإِجْرَاءِ مُبَارَاةٍ فِي كُرَةِ ٱلْقَدَمِ فِي ٱلْيَوْمِ ٱلْمُوَالِي.
- إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ حافِلَةَ ٱلْفَرِيقِ عادَتْ إِلَى مَدِينَةِ أَكَادِيرَ مَسَاءَ يَوْمِ ٱلْأَحَدِ (مِنْ نَفْسِ ٱلْأُسْبُوعِ) عَلَى ٱلسَّاعَةِ 19 h 25 min 25 s، أَحْسُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتِي قَضَاهَا ٱلْفَرِيقُ مُنْذُ لَحْظَةِ ذَهَابِهِ إِلَى لَحْظَةِ عَوْدَتِهِ.

◁ **النشاط (1) :** يتطلب إنجاز هذا التمرين تحديد المتعلمين/المتعلمات لساعة انطلاق الحافلة 2 h 45 min 30 s من أكادير يوم الجمعة وحساب المدة الزمنية التي قضاها الفريق في الطريق ذهابا وإيابا وبمدينة العيون إلى حين رجوعه إلى أكادير على الساعة 19 h 25 min 25 s والتي تقدر بـ 2 j 16 h 19 min.

2 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلْمُدَدَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتِي ٱسْتَغْرَقَهَا ٱلدَّرَّاجِيُّ فِي كُلِّ دَوْرَةٍ طافَهَا حَوْلَ حَلَبَةٍ مُغْلَقَةٍ.

ٱلدَّوْرَاتُ	ٱلْمُدَدُ ٱلزَّمَنِيَّةُ
ٱلْأُولَى	35 min 45 s
ٱلثَّانِيَةُ	39 min 50 s
ٱلثَّالِثَةُ	37 min 15 s

أ. أَحْسُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتِي ٱسْتَغْرَقَهَا ٱلدَّرَّاجِيُّ فِي ٱلدَّوَرَاتِ ٱلثَّلَاثِ.

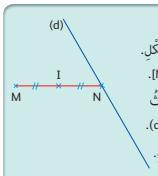
ب. أَحْسُبُ ٱلْفَرْقَ بَيْنَ مُدَّتَيِ ٱلدَّوْرَتَيْنِ ٱلْأُولَى وَٱلثَّالِثَةِ.

◁ **النشاط (2) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المدة الزمنية التي استغرقها الدراجي في الدورات الثلاثة وذلك بحساب مجموع المدد الزمنية لها ليتوصل إلى أنه هو : 1 h 52 min 50 s وأن الفرق بين مدتي الدورتين الأولى والثالثة هو 1 min 30 s.

3 Les employés d'une compagnie commencent leur journée de travail à 8 h 45 min et la terminent à 18 h. A midi, ils disposent d'une coupure de 1 h 15 min 40 s.
- Combien de temps ont-ils travaillé ?

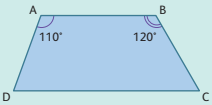
▷ **Activité (3) :** La question proposée ne présente pas difficulté particulière proposée présente le recours à la soustraction des nombres sexagésimaux (2 fois) pour trouver la réponse suivante : 7 h 59 min 20 s.

4 أ. أَرْسُمُ ٱلْمُسْتَقِيمَ (d) وَٱلنُّقْطَتَيْنِ N وَ M كَما فِي ٱلشَّكْلِ.
ٱلنُّقْطَةُ I مُنْتَصَفُ ٱلْقِطْعَةِ [MN].



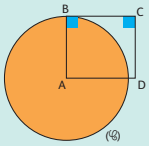
ب. أُنْشِئُ ٱلْمُعَيَّنَ MPNQ بِحَيْثُ تَكُونُ P نُقْطَةً مِنَ ٱلْمُسْتَقِيمِ (d).
ج. أَقُومُ بِوَصْفِ طَرِيقَةِ ٱلْإِنْشَاءِ.

5 أ. أُنْشِئُ ٱلرُّبَاعِيَّ ABCD فِي دَفْتَرِي، بِحَيْثُ (AB) // (CD) وَ ABC = 120° وَ BAD = 110° وَ AB = 4 cm وَ AD = 3 cm.



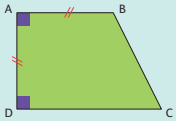
ب. أُنْشِئُ ٱلنُّقْطَةَ E، بِحَيْثُ يَكُونُ ٱلرُّبَاعِيُّ ABED مُتَوَازِيَ ٱلْأَضْلَاعِ.

6 أُلَاحِظُ ٱلشَّكْلَ ٱلْمَرْسُومَ، حَيْثُ A مَرْكَزُ ٱلدَّائِرَةِ (℘).
أ. هَلِ ٱلشَّكْلُ ABCD مُسْتَطِيلٌ ؟ أُعَلِّلُ جَوَابِي.
ب. كَيْفَ يُمْكِنُ ٱخْتِيارُ ٱلنُّقْطَتَيْنِ C وَ D لِيَكُونَ ABCD مُرَبَّعاً ؟

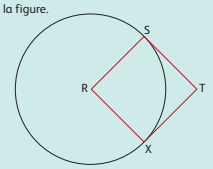


ج. أُنْشِئُ هَذَا ٱلْمُرَبَّعَ.

7 أ. ABCD شِبْهُ مُنْحَرِفٍ قَائِمُ ٱلزَّاوِيَةِ. أُحَدِّدُ مَوْقِعَ ٱلنُّقْطَةِ E عَلَى ٱلْمُسْتَقِيمِ (DC)، بِحَيْثُ يَكُونُ ABED مُرَبَّعاً.
ب. أُحَدِّدُ ٱلنُّقْطَةَ O مُنْتَصَفَ ٱلْقُطْرِ [BD].



8 J'observe et je reproduis la figure.
Le cercle de centre R a pour diamètre 12 cm.
Quel est le périmètre du carré RSTX ?



◁ **النشاط (4) :** يتطلب الأمر في هذا التمرين تحديد موقع النقطة P على المستقيم (d) بحيث يكون الشكل MNPQ معينا. الصعوبة التي قد تعترض المتعلمين/المتعلمات في هذا التمرين هي أولا ملاحظة MN هو قطر للمعين MPNQ (حسب ترتيب كتابة الحروف M و P و N و Q) ثم ثانيا تطبيق خاصية تعامد قطري المعين [MN] و [PQ] حيث يتطلب الأمر إنشاء المستقيم العمودي على [MN] والمار من منتصف القطر [MN]، ثالثا حسن توظيف الأدوات الهندسية المناسبة.

◁ **النشاط (5) :** المطلوب في هذ النشاط هو إنشاء شبه منحرف ABCD بمعرفة الضلعين المتوازيين وقياس زاويتين وضلعين وذلك بتوظيف الأدوات الهندسية المناسبة. ثم بعد ذلك تحديد موقع النقطة E على القطعة [DC]. فيكون الرباعي ABED متوازي الأضلاع.

◁ **النشاط (6) :** بملاحظة الشكل المقترح يمكن للمتعلمين/للمتعلمات استنتاج أن الرباعي ليس مربعا بل مستطيلا لأن أضلاعه المتتابعة ليس لها القياس نفسه، حيث AB هو شعاع الدائرة التي مركزها A وتمر من النقطة B، بينما النقطة D خارج الدائرة لأن AB < AD (المسافة AD أكبر من المسافة AB) لأن الدائرة هي مجموعة النقط التي تبعد بالمسافة نفسها عن مركزها، السؤالان (ب) و (ج) لا يطرحان أي صعوبات.

ملاحظة في السؤال (أ) يرجى تجنب استعمال أدوات قياس الأطوال بل استعمال خاصيات الدائرة والمربع والمستطيل.

◁ **النشاط (7) :** يوظف المتعلمون/المتعلمات الرموز والعلامات المتضمنة في الشكل المقترح ثم ينشؤون المستقيم العمودي (DC) والمار من B.

◁ **النشاط (8) :** هذا النشاط هو مناسبة لدعم قدرات المتعلمين/المتعلمات على توظيف التناوب اللغوي في حل وضعيات هندسية معلومة.

المطلوب هو قراءة نص التمرين ثم إعادة إنشاء الشكل وحساب محيط المربع RSTX، حيث جميع أضلاعه متساوية وتساوي شعاع الدائرة ℘ الذي هو $\pi = 6$ cm، (نصف القطر).

الأسبوع 24	19	التماثل المحوري	La symétrie axiale	الوحدة 5 رقم الجذاذة 24

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• التماثل المحوري. • الأشكال الهندسية الاعتيادية. • إنشاءات هندسية. • الزوايا، المسافة-المحيط.	• إنشاء مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم. • تحديد محور أو محاور تماثل شكل معلوم. • تعرف خاصيات التماثل المحوري.	• إنشاءات هندسية (2). • تكبير وتصغير الأشكال ؛ الإزاحة والانزلاق. • الزوايا في المضلعات الرباعية وفي المثلثات.

إشارات ديدكتيكية

سبق للمتعلمين/المتعلمات أن درسوا مفهوم التماثل المحوري بتوظيف الشبكات التربيعية وتقنية الطي سواء عند إنشاء مماثل شكل معلوم أو تحديد محور تماثل شكل معلوم، كما تم توظيفها للتبرير على تماثل شكلين بالنسبة لمستقيم، أو أن مستقيم معلوما هو محور تماثل.

المطلوب في هذا الدرس وفي هذا المستوى الدراسي بالخصوص هو تجاوز وتوسيع هذه التعلمات لتشمل استعمال الأدوات الهندسية المناسبة عند الإنشاء أو عند تبرير صحة الأجوبة. وكذلك عند دمج عدة تعلمات اكتسبها المتعلمون/المتعلمات سابقا.

فواسط قطعة مثلا هو محور تماثل طرفي القطعة مما يبرر أن النقطتين متماثلتين بالنسبة لمستقيم، و ليتعداها إلى حالة عدة نقط و التي قد تمثل رؤوس مضلع (مثلث، مربع، مستطيل، نجمة...) أومماثل دائرة بإنشاء مماثل مركزها ومماثلة نقطة منها.

كما أن مراحل إنشاء مستقيم عمودي على مسقيم آخر يمكن توظيفها لإنشاء مماثل نقطة إذا أضفنا لهذه المراحل استعمال البركار كأداة لنقل المسافات.

وما يجب التأكيد عليه في هذا الدرس هو خاصيات التماثل المحوري كالحفاظ على المسافة وعلى الزوايا وعلى التوازي والتعامد وعلى طبيعة الأشكال (مماثل مربع هو مربع، مماثل دائرة هو دائرة لها قياس الشعاع نفسه). كما يجب التوقف عند خاصيات التماثل المحوري الذي يحافظ على المسافة وعلى الزوايا وعلى التوازي والتعامد على المساحة ؛ حيث أن الأشكال المتماثلة لها القياسات نفسها والخاصيات نفسها والطبيعة نفسها والمحيط نفسه ؛ إلا أنه يجب الانتباه على كون التماثل المحوري لا يحافظ على الاتجاه (orientation) لأنه انعكاس حيث يعكس الاتجاه بحيث يصبح مثلا مماثل مستقيم عمودي بالنسبة لمحور مائل هو مستقيم أفقي وكذا يصبح أي جزء على اليمين مماثل للجزء الذي على اليسار.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات، أوراق ذات تربيعات وأوراق بدون تربيعات.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحدد محور تماثل شكل هندسي معلوم.
- يتمم الرسم ليصبح المستقيم محور تماثل الشكل.
- ينشيء مماثل شكل على تربيعات بالنسبة لمحور معلوم.

تدبير أنشطة التعلم

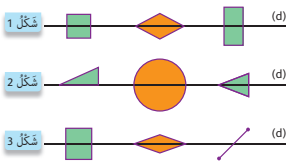
♦ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (1) :**

يقترح هذا النشاط ثلاثة أشكال مكونة من أشكال هندسية اعتيادية (الدائرة-المثلث، المربع والمستطيل والقطعة [AB] التي يقطعها المستقيم (d) ؛ يترك حيز من الوقت للبحث وصياغة الأجوبة من قبل المتعلمين/المتعلمات، خلاله يقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع إنجازات متعلميه/متعلماته حيث يضع الأسئلة الضرورية لتحفيز البحث والتركيز ؛ فبالنسبة للسؤال الأول المتعلق بـ : هل المستقيم (d) محور تماثل الشكل (1) ؟ فالجواب هو نعم بالنسبة للشكل (1) وليس كذلك بالنسبة للشكلين (2) و (3).

بالنسبة للسؤال الثاني حيث المطلوب هو إتمام الأجزاء الناقصة (مماثلات الأجزاء المرسومة) حتى يصبح المستقيم (d) محور تماثل وهذا الأمر يهم الشكل (2) حيث يتطلب الأمر إتمام رسم جزء المثلث القائم الزاوية ليصبح مثلث متساوي الساقين محور تماثله هو (d). أما بالنسبة للشكل (3) فيتعلق الأمر بإنشاء مماثل القطعة [AB] وكذلك بإنشاء A' مماثلة A حيث (d) واسط القطعة [AA'] وكذلك بالنسبة لـ B' مماثلة B.

أَكْتَشِفُ Je découvre



1. أ. أَسْتَنْسِخُ ٱلْأَشْكَالَ ٱلْمَرْسُومَةَ، ثُمَّ :
أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ ٱلْمُسْتَقِيمَ (d) مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ، ثُمَّ أُلَوِّنُهُ بِٱلْأَحْمَرِ.
ب. أُتَمِّمُ ٱلشَّكْلَ فِي ٱلْحَالَاتِ ٱلْأُخْرَى لِكَيْ يُصْبِحَ ٱلْمُسْتَقِيمُ (d) مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ لَهُ.
ج. مَاذَا أُلَاحِظُ بِٱلنِّسْبَةِ لِمُحِيطَاتِ وَمِسَاحَاتِ ٱلْأَجْزَاءِ ٱلْمُتَمَاثِلَةِ ؟

أما السؤال الأخير فهو ملاحظة واستنتاج بأن الأجزاء المتماثلة لها الشكل نفسه وقياسات الأبعاد نفسها التي تميزها (الطول، المساحة والمحيط وكذلك الزوايا...).

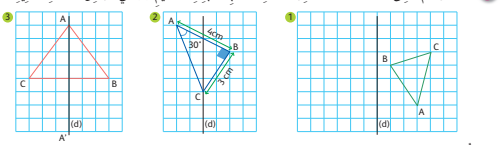
حيث يمكن التأكد من تطابق الأجزاء المتماثلة بواسطة الطي أو أن لها الطول أو الزوايا نفسها باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.

يرسم الأستاذ/الأستاذة الأشكال على السبورة، ويتم التصحيح جماعيا حيث تدون الخلاصات على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ النشاط (2) :

بعد قراءة نص التمرين والتأكد من فهم المطلوب إنجازه والمتمثل في إنشاء مماثل مثلث في ثلاثة أوضاع مختلفة (ثلاثة حالات) بالنسبة لمحور معلوم وذلك باستعمال شبكة تربيعية، يقوم الأستاذ/الأستاذة أثناء فترة البحث بتتبع خطوات إنجاز متعلميه/متعلماته حيث يرصد الصعوبات التي قد تعترضهم، ومنها بالخصوص :

2. أ. أَنْقُلُ، ثُمَّ أُنْشِئُ ٱلْمُثَلَّثَ A'B'C' مُمَاثِلَ ٱلْمُثَلَّثِ ABC بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (d) فِي كُلِّ مِنَ ٱلْحَالَاتِ ٱلتَّالِيَةِ :



ب. أُقَارِنُ ٱلضَّلْعَيْنِ A'B' وَ AB، ثُمَّ ٱلزَّاوِيَتَيْنِ B'Â'C' وَ BÂC.
ج. لِمَاذَا يَتَطَابَقُ A'B'C' مَعَ ABC فِي ٱلْحَالَةِ 3 ؟

- هل يعتمدون إنشاء مماثلة رؤوس المثلث أولا أم يعتمدون الطي وفق المحور أم ... ؟ وقد تطرح الحالة (3) بعض الصعوبات لأن مماثل الشكل هو نفسه ومماثلة A هي A ومماثلة B هي C ومماثلة C هي B. كما أن التماثل كانعكاس الصورة يغير التوجيه (orientation) حيث يصبح على اليسار والعكس صحيح.

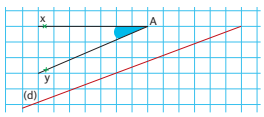
يصحح التمرين جماعيا وتدون النتائج والخلاصات على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ النشاط (3) :

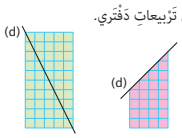
يقترح هذا النشاط إنشاء مماثل زاوية معلومة $\widehat{XAY}$ بالنسبة للمستقيم (d) واستنتاج أن الزاوية المماثلة $\widehat{X'AY'}$ لها القياس نفسه، إن التركيز على رأس الزاوية A واختيار النقطة X من الضلع [AX] و Y من الضلع (AY) وإنشاء مماثلة كل منها هي الطريقة الأسهل والأنجع لإنشاء الزاوية $\widehat{X'AY'}$ مماثلة الزاوية $\widehat{AXY}$.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

3. أ. أُحَدِّدُ قِيَاسَ ٱلزَّاوِيَةِ $\widehat{xAy}$، ثُمَّ أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ عَلَى دَفْتَرِي.
ب. أُنْشِئُ مُمَاثِلَ ٱلزَّاوِيَةِ $\widehat{xAy}$ بِٱلنِّسْبَةِ لِـ (d) وَأُقَارِنُ قِيَاسَيْ زَاوِيَتَيْهِمَا.
ج. مَاذَا أَسْتَنْتِجُ ؟



4. أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ عَلَى تَرْبِيعَاتِ دَفْتَرِي.
ب. ثُمَّ أَرْسُمُ مُمَاثِلَ ٱلشَّكْلِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (d).



◁ النشاط (4) :

ينسخ المتعلمون/المتعلمات الشكلين على تربيعات دفترهم، وينشؤون مماثل شبه المنحرف ومماثل المستطيل بالنسبة للمستقيم (d): وهذا النشاط سوف يساعد المتعلمين/المتعلمات على تثبيت خاصية الانعكاس التي تميز التماثل المحوري، فإذا كان التماثل المحوري يحافظ على مميزات الشكل من حيث طبيعته أو أبعاده وقياس زواياه فإنه يغير الاتجاه (حيث يصبح مماثل الجزء على اليمين موجوداً على اليسار ؛ والجزء العمودي يصير مماثله أفقيا).

◁ النشاط (5) :

- هو مناسبة للتمرن على التناوب اللغوي باستعمال المفردات والمصطلحات المناسبة بالفرنسية.

يعطى الوقت الكافي لقراءة نص التمرين وفهم المطلوب إنجازه ومناقشة أسئلته ومدلولها ؛ يترك مجال من الوقت لإنجاز وصياغة الأجوبة باللغة الفرنسية من قبل المتعلمين/المتعلمات.

5 Je reproduis le parallélogramme ABCD et je réponds :
a. Admet-il un axe de symétrie ?
b. Je trace le symétrique de ABCD par rapport à la diagonale (AC).

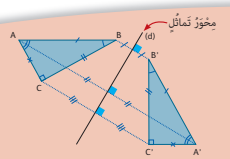
يتعلق الأمر في هذا التمرين بإنشاء مماثل متوازي الأضلاع ABCD بالنسبة للمستقيم (AC)، واستراتيجية الحل المناسبة هي إنشاء النقطتين B' و D' مماثلتي النقطتين B و D فقط حيث أن مماثلة A هي A' ومماثلة C هي C'.

- ثم يتم التصحيح جماعيا وتدون الأجوبة باللغة الفرنسية على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

- تقرأ فقرة أتذكر ويكتبها المتعلمون/المتعلمات على دفاترهم.

حيث يجب التأكيد على طريقة إنشاء مماثل نقطة (استعمال واسط القطعة) وخاصيات التماثل المحوري وهي الحفاظ على المسافة والزوايا وعلى طبيعة الأشكال (مماثل مستقيم هو مستقيم ؛ مماثل قطعة هي قطعة ؛ استقامية النقط والتوازي والتعامد)، غير أنه لا يحافظ على الاتجاه.

أَتَذَكَّرُ



- اَلْمُثَلَّثُ A'B'C' هُوَ مُمَاثِلُ ٱلْمُثَلَّثِ ABC بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (d).
- اَلنُّقْطَةُ B' مُمَاثِلَةُ ٱلنُّقْطَةِ B بِٱلنِّسْبَةِ لِمِحْوَرِ ٱلتَّمَاثُلِ (d).
- اَلْأَضْلَاعُ مُتَقَايِسَةٌ، مَثَلًا : A'B' = AB
- اَلزَّوَايَا مُتَقَايِسَةٌ، مَثَلًا : Â'B'C' = ABC
- اَلتَّمَاثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ يُحَافِظُ عَلَى ٱلْمَسَافَةِ وَ عَلَى قِيَاسِ ٱلزَّاوِيَةِ.
- اَلْأَشْكَالُ ٱلْمُتَمَاثِلَةُ لَهَا نَفْسُ ٱلْمُحِيطِ وَنَفْسُ ٱلْمِسَاحَةِ.

الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مجموع العدد المعروض على البطاقة والعدد 0,1.

أهداف أنشطة التعلم

- تعرف محور تماثل شكل معلوم
- إنشاء مماثل شكل معلوم بالنسبة للمستقيم.
- تعرف خاصيات التماثل المحوري.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاط (6) : باستعمال التربيعات ثم بدون استعمالها والاقتصار على الأدوات الهندسية، حيث يتطلب الأمر إنشاء المماثلات A' و B' و C' للنقط A و B و C على التوالي بحيث يصبح المستقيم (d) واسط [AA'] و [BB'] و [CC'].

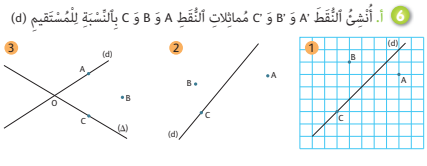
أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

في الحالات : 1 و 2 و 3.

ب. أَقِيسُ الْمَسافَةَ AB وَالزَّاوِيَةَ ABC، ثُمَّ أَسْتَنْتِجُ الْمَسافَةَ A'B' وَقِياسَ الزَّاوِيَةِ A'B'C' بِالدَّرَجاتِ.

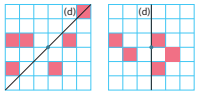
ج. أُنْشِئُ مُماثِلَ الْمُسْتَقِيمِ (Δ) بِالنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (d).

6 أ. أُنْشِئُ النُّقَطَ A' وَ B' وَ C' مُماثِلاتِ النُّقَطِ A وَ B وَ C بِالنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (d)



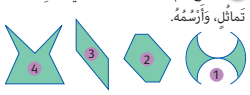
النشاط (7) : استعمال شبكات تربيعية لإنشاء مماثلة زخرفة (مربعات ملونة) بالنسبة للمستقيم (d)، وهذا النشاط هو مناسبة للتذكير على أن مماثل مربع هو المربع نفسه بالنسبة لكل محور حامل لأحد أقطاره.

7 أَنْقُلُ الشَّكْلَيْنِ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَري، وَأُلَوِّنُ بِالْأَزْرَقِ التَّرْبيعاتِ اللّازِمَةَ لِيَكونَ الْمُسْتَقيمُ (d) مِحْوَرَ تَماثُلِ الشَّبَكَةِ.



النشاط (8) : بعد نسخ الأشكال على دفاتر المتعلمين/المتعلمات، يطلب التعرف على الأشكال التي لها محور أو محاور تماثل ثم ينشؤها المتعلمون/المتعلمات.

8 أَنْسَخُ، ثُمَّ أَتَعَرَّفُ الْأَشْكالَ الَّتي لَها مِحْوَرُ تَماثُلٍ، وَأَرْسُمُهُ.



- الشكل (1) له محورا تماثل ؛ الشكلان (2) و (3) ليس لهما أي محور تماثل.
- الشكل (4) له محور تماثل واحد، ويمكن باستعمال الطي التأكد على أن مستقيما هو محور تماثل شكل أم لا.

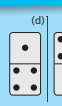
النشاط (9) : المطلوب هو تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على :

- معرفة هل الشكل المقترح مماثل بالنسبة لمستقيم معلوم (والجواب هو لا رغم عدد النقط السوداء الموجودة من كل جهة من المستقيم هو نفسه).
- إتمام الشكل حتى يصبح المستقيم محور تماثله وذلك بإضافة النقط المطلوبة.

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

9 أ. أُجيبُ بِنَعَمْ أَوْ لا وَأُعَلِّلُ جَوابي، هَلِ الشَّكْلُ مُماثِلٌ بِالنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d) ؟

ب. أَنْقُلُهُ عَلى دَفْتَري، وَأُتَمِّمُهُ حَتّى يَكونَ (d) مِحْوَرَ تَماثُلِ الشَّكْلِ.



10 أ. أُحَدِّدُ النُّقْطَةَ الَّتي تَبْدو مُماثِلَةَ النُّقْطَةِ M بِالنِّسْبَةِ لِـ (d). ب. أُنْشِئُ A' مُماثِلَةَ النُّقْطَةِ A وَأُقارِنُ A'M وَ AC.

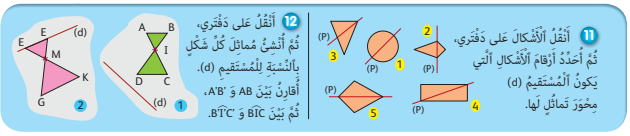
النشاط (10) : هو نشاط مكمل للنشاط 9 : حيث يتطلب الأمر تحديد النقطة مماثلة النقطة M (ضمن ثلاث نقط A و B و C) بالنسبة للمستقيم (d).

يرمي هذا النشاط إلى ربط منصف الزاوية التي ينصف (أي يقسمها إلى جزأين متقايسين) مع مفهومي الزوايا المتتامة والمتكاملة) لتحديد قياسات زوايا معينة (دون أدوات هندسية).

النشاط (11) : ينقل المتعلمون/المتعلمات الأشكال على دفاترهم باستعمال الأنسوخ، ثم يحددون ويتعرفون الأشكال التي يكون المستقيم (d) محور تماثل لها.

11 أَنْقُلُ الْأَشْكالَ عَلى دَفْتَري، ثُمَّ أُحَدِّدُ أَرْقامَ الْأَشْكالِ الَّتي يَكونُ الْمُسْتَقيمُ (d) مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَها.

12 أَنْقُلُ عَلى دَفْتَري، ثُمَّ أُنْشِئُ مُماثِلَ كُلِّ شَكْلٍ بِالنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d). أُقارِنُ بَيْنَ AB وَ A'B'، ثُمَّ بَيْنَ BÎC وَ B'Î'C'.



النشاط (12) : ينسخ المتعلمون/المتعلمات الشكلان على دفاترهم ثم ينشؤون الشكلين A'B'C'D' و E'F'G'K' على التوالي مماثلي ABCD و EFGK بالنسبة المستقيم (d) ثم باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة يوظف المتعلمون/المتعلمات خاصية الاحتفاظ على المسافة وعلى الزوايا لاستنتاج أن A'B' = AB وأن $\widehat{BIC} = \widehat{B'I'C'}$، حيث النقطة I' مماثلة I بالنسبة لـ (d).

الأسبوع 24	20	قياس محيط الدائرة ومساحة القرص	Périmètre du cercle et aire du disque	الوحدة 5 رقم الجذاذة 25

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الأطوال. • إنشاءات هندسية : الدائرة والقرص، المربع، المستطيل، المثلث. • الأعداد الصحيحة الطبيعة والعشرية والكسرية والعمليات عليها.	• يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط دائرة أو قوس (ربع أو نصف دائرة). • يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد مساحة قرص أو أجزاء منه. • يتوقع الأخطاء الممكن ارتكابها من طرف المتعلمين/ت عند حساب مساحة قرص محدد أو محيط دائرة معينة. • يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط الدائرة أو مساحة القرص.	• المساحة الجانبية والكلية للموشور القائم والأسطوانة القائمة.

إشارات ديدكتيكية

يحتاج تقديم هذا الدرس إلى الاستعانة ببعض الوسائل الفيزيائية كالقطع النقدية والعلب الأسطوانية وغيرها من المجسمات الأسطوانية الشكل، حيث يتم توظيفها من أجل ملاحظتها بهدف إجراء تجارب وقياسات عليها، كالقيام بقياس أقطارها باستخدام ما يتوفر عليه المتعلم/المتعلمة من أدوات كالكوس والمسطرة المدرجة والبركار، أو تحديد قياس محيط قاعدة أسطوانة أو قرص بواسطة خيط، أو عن طريق دحرجته على مسطرة مدرجة بعد وضع علامة على جانب منه وجعله يقوم بدورة كاملة (دون انزلاق)، ثم بعد ذلك حساب المحيط باستخدام الصيغ الاتفاقية.

وتتمحور الأنشطة المخصصة لحساب مساحة القرص حول تقريب مفهوم تكافؤ المساحات عن طريق التطابق، ثم باستخدام الصيغ الرياضياتية التي تسمح بحساب مساحة القرص بمعرفة شعاعه، كما تتضمن أيضا وضعيات-ومسائل يتطلب حلها حساب محيط دائرة أو مساحة قرص.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : مقص، بركار، مسطرة مدرجة، أقلام ملونة، أوراق ذات تربيعات، أقراص معدنية (قطع نقدية)، مجسمات أسطوانية ؛ كوس، أوراق بيضاء، خيط غير قابل للتمدد، السبورة، ...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد 0,1 من العدد المعروض على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

بالنسبة لأنشطة هذه الحصة :

- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.
- يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين/المتعلمات.
- يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.
- يفتح نقاش على مصداقيتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخاطئة التي يتقدم بها المتعلمون/المتعلمات.
- يذكر بوحدات قياس الأطوال : المتر (m)، أجزاؤه، مضاعفاته.

أهداف أنشطة التعلم

- يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط دائرة أو قوس (ربع أو نصف دائرة).
- يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد مساحة قرص أو أجزاء منه.

◁ **النشاط (1) :** الوضعية-المسألة المقترحة واردة بكراسة المتعلم/المتعلمة بالصفحة ...

البحث : يشرح الأستاذ/الأستاذة ما يعنيه محيط دائرة، وتشرع كل مجموعة في البحث، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهيئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

- التعليمة (أ) : ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول في دفتره، ويكمل ملأه ثم يقارن قيمة π : (π = 3,14159...) بخارج القسمة المحصل عليه في الجدول، ليتوصل إلى أن خارج قسمة محيط دائرة على قطرها يقترب من قيمة π (تقرأ : pi) والتي تساوي : 3,14159...

القطعة النقدية	قطرها (D)	محيطها (P)	D : P
1 درهم	2,4 cm	7,5 cm	3,12
5 دراهم	2,5 cm	7,9 cm	3,16
10 دراهم	2,7 cm	8,5 cm	3,14

ويستنتج أن : $\pi = P : D$ ومنه تكون العلاقة : $P = \pi \times D$

نقول : محيط دائرة هو جداء قطرها في العدد π الذي يساوي 3,14.

مثلا : محيط القطعة النقدية 5 دراهم هو : $P = 3,14 \times 2,5 = 7,8\ cm$ وهي نتيجة قريبة لما هو في الجدول السابق (أي : 7,9 cm).

- يعيد المتعلمون/المتعلمات (في مجموعات عمل) التجربة السابقة بأقراص أخرى متوفرة لديهم، وتقارن نتائج المجموعات للتحقق من القيمة التقريبية للعدد π، كما يمكن تنويع طرق حساب محيط القرص (كاستخدام خيط غير قابل للتمدد) ومقارنة النتائج المحصل عليها بين مجموعات العمل.

- محيط دائرة هو جداء قطرها والعدد π.

الاستثمار الجماعي : يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المتوصل إليها، وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى أن :

محيط دائرة هو جداء قطرها والعدد π	$S = D \times \pi$

- التعليمة (ب) : ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول في دفتره، ويكمل ملأه باستخدام قاعدة حساب مساحة سطح القطعة النقدية : حيث r يمثل شعاع القطعة النقدية، مع أخذ π = 3,14

الاستثمار الجماعي : يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المتوصل إليها، وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا مع التأكيد على أن مساحة القرص هي جداء الشعاع في الشعاع في π. $S = r \times r \times \pi$

مثلا، مساحة القطعة النقدية 5 دراهم هو : $S = 3,14 \times 2,5 \times 2,5 = 19,62\ cm^2$

- التعليمة (ج) : يحسب المتعلم/المتعلمة نِصْفَ، ثُمَّ رُبُعَ مُحيطِ كُلٍّ مِنْ هَذِهِ ٱلْقِطَعِ ٱلنَّقْدِيَّةِ.

تتم مناقشة مختلف الحلول المتوصل إليها من قبل مجموعات العمل، وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى أن :

1- نصف محيط القطعة النقدية نحصل عليه بقسمة محيطها على 2 أي أن : $P_1 = P : 2$ مثلا، نصف محيط القطعة النقدية 5دراهم هو : $P_1 = 7,9 : 2 = 3,95\ cm$

2- ربع محيط القطعة النقدية نحصل عليه بقسمة محيطها على 4 أي أن : $P_2 = P : 4$ مثلا، ربع محيط القطعة النقدية 5 دراهم هو : $P_1 = 7,9 : 4 = 1,9\ cm$

- التعليمة (د) : يحسب المتعلم/المتعلمة نِصْفَ، ثُمَّ رُبُعَ مساحة كُلٍّ مِنْ هَذِهِ ٱلْقِطَعِ ٱلنَّقْدِيَّةِ.

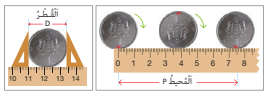
تتم مناقشة مختلف الحلول المتوصل إليها من قبل مجموعات العمل، وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى أن :

1- نصف مساحة سطح القطعة النقدية نحصل عليه بقسمة مساحة سطحها على 2 أي أن : $S_1 = S : 2$ مثلا، نصف مساحة سطح القطعة النقدية 5 دراهم هو : $S_1 = 19,625 : 2 = 9,81\ cm^2$

2- ربع مساحة سطح القطعة النقدية نحصل عليه بقسمة مساحت سطحها على 4 أي أن : $S_2 = S : 4$ مثلا، نصف مساحة سطح القطعة النقدية 5 دراهم هو : $S_2 = 19,625 : 4 = 4,9\ cm^2$

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 قامَ إبْراهيمُ بِقِياسِ قُطْرِ 3 قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ أَسْفَلَهُ، ثُمَّ قاسَ مُحيطَ كُلٍّ مِنْها، وَسَجَّلَ ٱلنَّتائِجَ في ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :



القطعة	قُطْرُها (D)	مُحيطُها (P)	P : D
1 دِرْهَمٌ	24 mm	74 mm	.....
5 دَراهِمَ	25 mm	79 mm	.....
10 دَراهِمَ	27 mm	84 mm	.....

أ. أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ في دَفْتَري وَأُكْمِلُ مَلْءَهُ، ثُمَّ أُقارِنُ قيمَةَ ٱلْعَدَدِ π (...π = 3,14159) بِخارِجِ ٱلْقِسْمَةِ ٱلْمُحَصَّلِ عَلَيْهِ في ٱلْجَدْوَلِ.

ب. أُرادُ إيْراهيمُ حِسابَ مِساحَةِ سَطْحِ كُلِّ مِنْ هَذِهِ ٱلْقِطَعِ ٱلنَّقْدِيَّةِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْقاعِدَةِ : $S = \pi \times r \times r$ (r يُمَثِّلُ شُعاعَ ٱلْقِطْعَةِ ٱلنَّقْدِيَّةِ، π = 3,14) :
أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ في دَفْتَري وَأُكْمِلُ مَلْءَهُ.

ج. أَحْسُبُ نِصْفَ، ثُمَّ رُبُعَ مُحيطِ كُلٍّ مِنْ هَذِهِ ٱلْقِطَعِ ٱلنَّقْدِيَّةِ.

د. أَحْسُبُ نِصْفَ، ثُمَّ رُبُعَ مِساحَةِ سَطْحِ كُلٍّ مِنْ هَذِهِ ٱلْقِطَعِ ٱلنَّقْدِيَّةِ.

القطعة	قُطْرُها (D)	شُعاعُها (r)	مِساحَةُ سَطْحِها (S)
1 دِرْهَمٌ	2,4 cm	..... cm	..... cm^2
5 دَراهِمَ	2,5 cm	..... cm	..... cm^2
10 دَراهِمَ	2,7 cm	..... cm	..... cm^2

◁ **النشاط (2) :** يحسب المتعلم/المتعلمة قياس دائرة بمعرفة قياس شعاعها 4 cm، فيكون :

$$P = 3,14 \times 8 = 25,12\,cm$$

◁ **النشاط (3) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة قرص، بمعرفة :

أ- قياس شعاعه 8,5 cm، فيكون : $s_1 = 3,14 \times 8,5 \times 8,5 = 226,865\,cm^2$

ب- قياس قطره 12 m، فيكون : $s_2 = 3,14 \times 6 \times 6 = 113,04\,m^2$

◁ **النشاط (4) :**

أ- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل من الدوائر الثلاثة فيكون :

$S_1 = 3,14 \times 1 \times 1 = 3,14\,km^2$; $S_3 = 3,14 \times 1,3 \times 1,3 = 5,3066\,dam^2$; $S_2 = 3,14 \times 7,5 \times 7,5 = 176,625\,hm^2$

ب- يحسب المتعلم/المتعلمة محيط كل من الدوائر الثلاثة فيكون :

$p_1 = 3,14 \times 2 = 6,28\,km$; $p_3 = 3,14 \times 2,6 = 8,164\,dam$; $p_2 = 3,14 \times 15 = 47,10\,hm$

◁ **النشاط (5) :**

أ- يحسب المتعلم/المتعلمة قياس طول القوس الملون للأجزاء 1 و 2 و 3 و 4 من الدائرة، فيكون :

$L_1 = p_1 : 2 = (3,14 \times 4) : 2 = 12,56 : 2 = 6,28\,cm$; $L_2 = p_2 : 4 = (3,14 \times 4) : 4 = 12,56 : 4 = 3,14\,cm$

$L_3 = p_3 : 4 = (3,14 \times 6) : 4 = 18,84 : 4 = 4,71cm$; $L_4 = p_4 : 2 = (3,14 \times 6) : 2 = 18,84 : 2 = 9,42\,cm$

ب- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة السطح الملون للأجزاء 1 و 2 و 3 و 4 من القرص فيكون :

$A_1 = S_1 : 2 = (3,14 \times 2 \times 2) : 2 = 12,56 : 2 = 6,28\,cm^2$; $A_2 = S_2 : 4 = (3,14 \times 2 \times 2) : 4 = 12,56 : 4 = 3,14\,cm^2$

$A_3 = S_3 : 4 = (3,14 \times 3 \times 3) : 4 = 28,26 : 4 = 7,065\,cm^2$; $A_4 = S_4 : 2 = (3,14 \times 3 \times 3) : 2 = 28,26 : 2 = 14,13\,cm^2$

◁ **النشاط (6) :** ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول المتعلق بدوائر وأقراص ويكمل ملأه بحساب المحيط أو المساحة أو الشعاع أو القطر حيث $\pi = 3,14$، فيكون :

الشعاع	2,5	2,8	3,75	2
القطر	5	5,6	7,5	4
المحيط	15,7	5,84	23,55	12,56
المساحة	19,625	24,6176	44,15625	12,56

◁ **النشاط (7) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الجزء الملون من كل شكل.

- لأجل ذلك يحدد المتعلم/المتعلمة قياس ضلع المربع، (أي أن : $L = p : 4 = 80 : 4 = 20\,cm$)

ثم التعامل مع كل شكل على حدة :

- فبالنسبة للشكل 1 نجد أن : $a_1 = (20 \times 20) - (20 \times 20 \times 3,14) : 4 = 86\,cm^2$
- وبالنسبة للشكل 2 نجد أن : $a_2 = (20 \times 20) - (3,14 \times 10 \times 10) = 86\,cm^2$
- وبالنسبة للشكل 3 نجد أن : $a_3 = (20 \times 20) - (3,14 \times 10 \times 10) = 86\,cm^2$

◁ **النشاط (8) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب دوران عجلة سيارة.

1- محيط عجلة السيارة : $p = 60 \times 3,14 = 188,4\,cm$

2- عدد دوران عجلة السيارة لقطع مسافة 100 كيلومتر.

هو : 53 078 دورة لأن : $n = 10\,000\,000 : 188,4 = 53\,078$

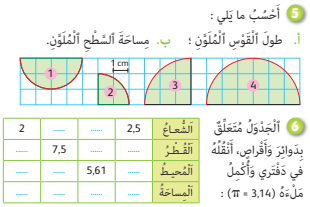
◁ **النشاط (9) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط حلبة سباق تتكون من طولين ونصفي دائرة.

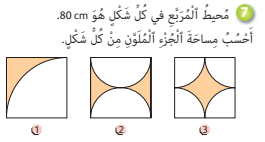
1- مجموع قياس طولي الحلبة : $p_1 = 80 + 80 = 160\,m$

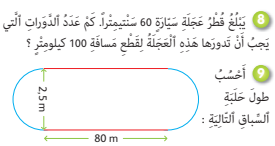
2- قياس محيط كل من نصفي الدائرة هو : $p_2 = (25 \times 3,14) : 2 = 39,25\,m$

3- قياس محيط حلبة السباق هو : $p = p_1 + 2 \times p_2 = 160 + 78,5 = 238,5\,m$

ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة 94 من كتاب المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.







الحصة الثانية تقويم ودعم (55 دقيقة)

▪ الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4.

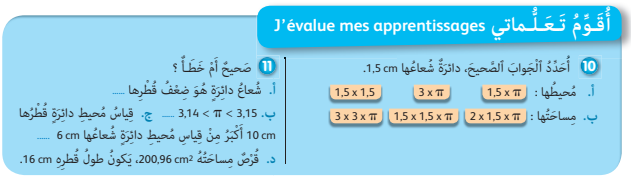
1- أنشطة التقويم :

□ أهداف أنشطة التعلم

- يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط دائرة أو قوس (ربع أو نصف دائرة).
- يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد مساحة قرص أو أجزاء منه.
- يتوقع الأخطاء الممكن ارتكابها من طرف المتعلمين/المتعلمات عند حساب مساحة قرص محدد أو محيط دائرة معينة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ صيغة العمل : : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.



◁ **النشاط (10) :** يحدد المتعلم/المتعلمة الجواب الصحيح لحساب محيط دائرة ومساحة قرص.

أ- قياس محيطها هو : $3 \times \pi$

ب- قياس مساحتها هي : $1,5 \times 1,5 \times \pi$

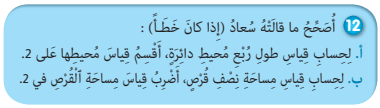
◁ **النشاط (11) :** يحدد المتعلم/المتعلمة إن كانت العبارة صحيحة أم خطأ ؟

أ- العبارة خطأ، والصحيح هو : شعاع دائرة هو نصف قطرها ؛

ب- العبارة صحيحة : $3,14 < \pi < 3,15$، لأن عدد الأرقام بعد الفاصلة في π غير منته : $\pi = 3,14159\ldots$

ج- العبارة خطأ، والصحيح هو : قياس محيط دائرة قطرها 10 cm أصغر من قياس محيط دائرة شعاعها 6 cm.

د- العبارة صحيحة : قرْصٌ مِساحَتُهُ 200,96 cm²، يَكونُ طولُ قطرِهِ 16 cm، لأن : $r = 64 : 3,14 \times r \times r$ و $200,96$ و $r = 8$ cm و $d = 16$ cm



◁ **النشاط (12) :** يصحح المتعلم/المتعلمة ما قالته سعاد.

أ- النص خطأ، والصحيح هو : لحساب طول ربع محيط دائرة، أقسم محيطها على 4.

ب- النص خطأ، والصحيح هو : لِحِسابِ مِساحَةِ نِصْفِ قُرْصٍ، أقسم مِساحَةَ ٱلْقُرْصِ على 2.

2- أنشطة الدعم :

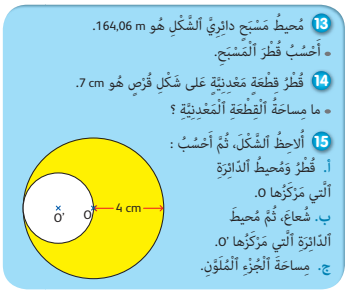
□ أهداف أنشطة التعلم

- يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط دائرة أو قوس (ربع أو نصف دائرة).
- يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد مساحة قرص أو أجزاء منه.
- يتوقع الأخطاء الممكن ارتكابها من طرف المتعلمين/المتعلمات عند حساب مساحة قرص محدد أو محيط دائرة معينة.
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط دائرة أو مساحة القرص.

تدبير أنشطة التعلم

♦ صيغة العمل : في مجموعات عمل والتصحيح على السبورة.

◁ **الأنشطة (13 و 14 و 15 و 16) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب محيط دائرة أو أجزاء منها، مساحة قرص أو أجزاء منه.



المسألة (13) : ما قطر مسبح دائري الشكل محيطه 164,06 m ؟

- قطر المسبح هو : $p = 164,06 : 3,14 = 52,24$ m

المسألة (14) : ما مساحة قطعة معدنية على شكل قرص قطره 7 cm ؟

- مساحة القطعة المعدنية هو : $d = 7 \times 3,14 = 21,98$ cm²

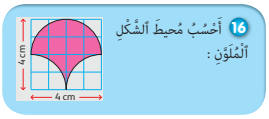
المسألة (15) : يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل المرسوم ويحسب :

أ- قياس قطر ومحيط الدائرة التي مركزها o، فيكون : $p = 8 \times 3,14 = 25,12$ cm ; $d = 8$ cm

ب- قياس شعاع ثم محيط الدائرة التي مركزها o'، هو : $p = 4 \times 3,14 = 12,56$ cm ; $d = 4$ cm

- قياس مساحة الجزء الملون هو :

$S = s_1 - s_2 = (\pi \times 4 \times 4) - (\pi \times 2 \times 2) = 50,24 - 12,56 = 37,68$ cm²



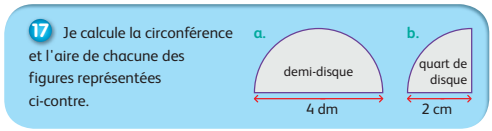
المسألة (16) : يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل المرسوم ويحسب محيط الشكل الملون المكون من نصف دائرة وربعي دائرة.

- هناك طريقتان لحل هذه المسألة قد يلجأ إليهما المتعلمون/المتعلمات :

الطريقة الأولى : $p = p_1 + 2 \times p_2 = \frac{(4 \times 3{,}14)}{2} + 2 \times \frac{(4 \times 3{,}14)}{4} = 6{,}28 + 6{,}28 = 12{,}56\,cm$

الطريقة الثانية (باعتبار محيط الشكل الملون يمثل دائرة كاملة) : $p = 4 \times 3{,}14 = 12{,}56\,cm$

▷ **Activité (17) :** Je calcule le périmètre et l'aire de chacune des figures représentées ci-dessus :



a. Le périmètre du demi-disque : $p = \frac{(4 \times 3{,}14)}{2} = \frac{12{,}56}{2} = 6{,}28\,dm$

et l'air du demi-disque : $s = \frac{2 \times 2 \times 3{,}14}{2} = 6{,}28\,dm^2$

b. Le périmètre du quart de disque : $p = \frac{4 \times 3{,}14}{4} = \frac{12{,}56}{4} = 3{,}14\,m$

et l'air du quart de disque : $s = \frac{2 \times 2 \times 3{,}14}{4} = \frac{12{,}56}{4} = 3{,}14\,cm^2$

الحصة الخامسة — دعم الدرسين 19 و 20 (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 23 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 94).

أهداف أنشطة التعلم

الدرس 19 : التماثل المحوري

- إنشاء مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم.
- تعرف وتحديد محور تماثل شكل.
- تعرف خاصيات التماثل المحوري.

الدرس 20 : قياس محيط الدائرة ومساحة القرص

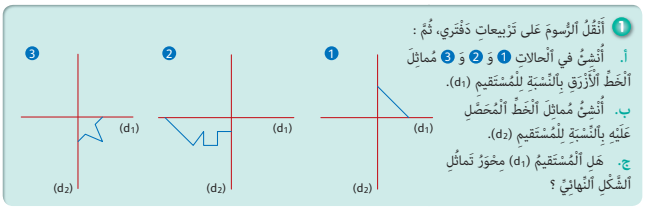
- حساب محيط دائرة.
- حساب مساحة قرص.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : في مجموعات ثم جماعيا.

من خلال إنجاز المتعلمين/المتعلمات لمختلف الأنشطة التقويمية المخصصة للدرسين (19) و (20) قد يرصد الأستاذ/الأستاذة أن هنالك شريحة معينة من المتعلمين/المتعلمات لازالت تعاني من صعوبات متميزة أو أخطاء معرفية الشيء الذي يتطلب تدخلا خاصا من لدن الأستاذ/الأستاذة نظرا لإلمامه بطبيعة هذه الصعوبات والأخطاء من أجل مساعدة تلك العينة على تنمية قدراتها وتمكنها من تدارك ما استعصي عليها والتغلب عليه.

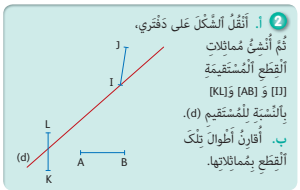
تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.



النشاط (1) :

المطلوب في هذا النشاط هو **أولا** : نقل الرسوم (1) و (2) و (3) على دفاتر المتعلمين/المتعلمات وهذا لا يطرح أي صعوبة حيث يمكن نسخها أو إعادة رسمها باستعمال تربيعات دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

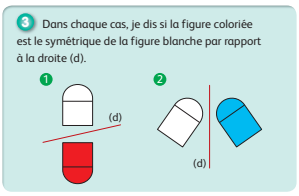
ثانيا : إنشاء مماثل الخط الأزرق بالنسبة للمستقيم (d_1). ثم إنشاء مماثل الخط المحصل عليه (يعني الخط الأزرق ومماثله) بالنسبة للمستقيم (d_2).



ثالثا : استنتاج أن (d_1) محور تماثل الشكل النهائي المحصل عليه وكذلك (d_2) هو محور تماثل هذا الشكل النهائي.

النشاط (2) : ينقل المتعلمون/المتعلمات الشكل المكون من مستقيم أحمر وقطع مستقيمة زرقاء في وضعيات مختلفة بالنسبة المستقيم (فمنها من تقطع المستقيم في نقطة ؛ ومنها من أحد طرفيها نقطة على المستقيم ؛ ومنها من لا يتقاطع مع هذا المستقيم).

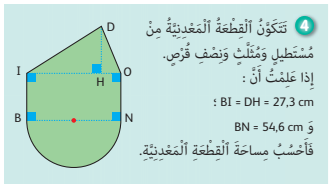
خلال هذا النشاط يقوم المتعلمون/المتعلمات بإنشاء مماثل كل من القطع الزرقاء المقترحة وتجدر الإشارة التأكيد : أن مماثلة [LK] أفقية عكس [LK] التي هي رأسية. ومماثلة [AB] رأسية عكس [AB] التي هي أفقية، وهذا يؤكد خاصية تغير الاتجاه (أو الانعكاس) بالنسبة للتماثل المحوري ؛ وأخيرا مقارنة طول كل قطعة ومماثلتها للتذكير بخاصيات التماثل المحوري (التقايس).



النشاط (3) :

مناسبة لدعم قدرات المتعلمين/المتعلمات على مهارات التناوب اللغوي بتوظيف المصطلحات المتعلقة بالتماثل المحوري وبمحور التماثل وبالأشكال المتماثلة، حيث يطلب من المتعلمين/المتعلمات تعرف الشكلين المتماثلين في وضعيتين مختلفتين.

◁ **النشاط (4) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة سطح يتكون من مثلث ومستطيل ونصف قرص، بمعرفة أبعادها.



1- مساحة المثلث $S_1 = (54,6 \times 27,3) : 2 = 745,29\ cm^2$

2- مساحة المستطيل $S_2 = 54,6 \times 27,3 = 1\,490,58\ cm^2$

3- مساحة نصف القرص الذي قطره BN

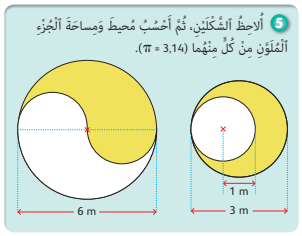
حيث أن : $r = 54,6 : 2 = 27,3\ cm$

فإن : $S_2 = (3,14 \times 27,3 \times 27,3) : 2 = 1\,170,1053\ cm^2$

وبالتالي تكون مساحة القطعة المعدنية هي :

$S = S_1 + S_2 = 1\,490,58\ cm^2 + 1\,170,1053\ cm^2 = 2\,660,6853\ cm^2$

◁ **النشاط (5) :**



يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة الجزء الملون من الشكلين المرسومين.

1- حساب المحيط :

- بالنسبة للشكل الأول فالأمر يتعلق بنصف محيط دائرة قطرها 6 m، مضاف إليه نصفا محيط دائرة (أي محيط دائرة تامة) قطرها 3 m، فيكون :

$$P_1 = \frac{(6 \times \pi)}{2} + (3 \times \pi) = 9,42 + 9,42 = 18,84\ m$$

- بالنسبة للشكل الثاني فالأمر يبدو أكثر صعوبة لكون إحاطة الجزء الملون ليست كما اعتادها المتعلم/المتعلمة، إذ يتكون محيط هذا الجزء الملون من دائرتين متماستين قطر كل منهما : 3 m و 2 m على التوالي $P_1 = (3 \times \pi) + (2 \times \pi) = 9,42 + 6,28 = 15,7\ m$

2- حساب المساحة :

- بالنسبة للشكل الأول يمكن اعتبار مساحة الجزء الملون ممثلة بنصف مساحة القرص الذي شعاعه 3 m :

$S_1 = (\pi \times 3 \times 3) : 2 = 14,13\ m^2$

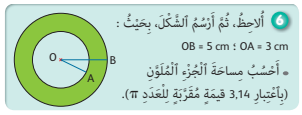
- وبالنسبة للشكل الثاني سيلجأ المتعلم/المتعلمة إلى عملية الطرح، حيث تكون مساحة الجزء منقوص منه الملون من هذا الشكل هي :

مساحة القرص الذي قياس شعاعه 1,5 m : $S_1 = (\pi \times 1,5 \times 1,5) = 7,065\ m^2$

مساحة القرص الذي قياس شعاعه 1 m : $S_2 = 3,14 \times 1 \times 1 = 3,14\ cm^2$

فتكون مساحة الجزء الملون هي : $S = S_1 - S_2 = 7,065 - 3,14 = 3,925\ m^2$

◁ **النشاط (6) :**



يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة السطح الملون بالأخضر المتكون من قرصين أحدهما داخل الآخر ولهما المركز نفسه، بمعرفة شعاع الأول OB = 5 cm والثاني OA = 3 cm

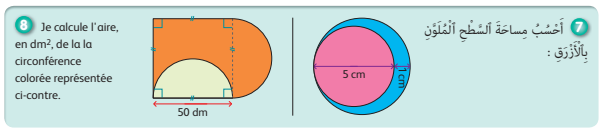
- بالنسبة لهذا الشكل سيلجأ المتعلم/المتعلمة إلى عملية الطرح ،حيث تكون مساحة الجزء الملون منه هي مساحة القرص الذي شعاعه 5 cm، منقوص منه مساحة القرص الذي شعاعه 3 cm :

فيكون : $S = (\pi \times 5 \times 5) - (\pi \times 3 \times 3) = 50,24\ m^2$

◁ **النشاط (7) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة السطح الملون بالأزرق المتكون من قرصين متماسين.

1- يحدد المتعلم/المتعلمة شعاع كل من القرصين انطلاقا من الشكل المرسوم :



شعاع القرص الكبير : $r = (5 + 1) : 2 = 3\ cm$

شعاع القرص الصغير : $r = 5 : 2 = 2,5\ cm$

فتكون مساحة الجزء الملون بالأزرق هي :

$S = (3,14 \times 3 \times 3) - (3,14 \times 2,5 \times 2,5) = 28,26 - 19,625 = 8,635\ cm^2$

▷ **Activité (8) :** Calcule l'aire en dm², de la surface colorée représentée ci-contre la surface colorée équivalent à la surface d'un carré de coté 3,5 dm : $S = 50 \times 50 = 2500\ dm^2$

الأسبوع 25	21	التناسبية (3) : النسبة المئوية-السرعة المتوسطة	Proportionnalité (3) : Le pourcentage-La vitesse moyenne	الوحدة 5 رقم الجذاذة 26

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• التناسبية : الرأسمال – الفائدة – السعر. • سلم التصاميم والخرائط. • الكتلة الحجمية.	• يستخرج النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري. • يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية. • يجري حسابات باستعمال السرعة المتوسطة. • يوظف السرعة المتوسطة في وضعيات تناسبية.	• تنظيم ومعالجة البيانات في وضعيات للتناسبية.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلم/للمتعلمة في السنتين الرابعة والخامسة ان مارس عدة أنشطة كانت بمثابة مقاربة أولى لمفهوم التناسبية حيث تعرف على مفهومي النسبة المئوية والسرعة المتوسطة كتطبيقين مباشرين لها. أما في هذا المستوى فإن أنشطة هذا الدرس تسعى بالدرجة الأولى إلى تثبيت وإغناء مكتسبات المتعلم/المتعلمة السابقة لهذين المفهومين.

1- النسبة المئوية :

يعتبر مفهوم النسبة المئوية أكثر تطبيقات التناسبية استعمالا في حياتنا اليومية لاعتباره نموذجا لكثير من الوضعيات المعاشة (تخفيضات أثمنة – النسبة المئوية للربح والخسارة – أو للنجاح والرسوب...) لذلك فإن الأنشطة المقترحة لهذا المفهوم ترمي من جهة أولى إلى بناء تصور واضح للنسبة المئوية لدى المتعلم/المتعلمة انطلاقا من وضعيات تناسبية يكون معامل التناسب فيها هو النسبة المئوية ومن جهة ثانية إلى إدراكه للعلاقة الكائنة بينها وبين الأعداد الكسرية والعشرية، أما الحسابات الخاصة بمعالجة هذا المفهوم فتتمثل على الخصوص فيما يلي :

- استخراج نسبة مئوية وكتابتها على شكل عدد كسري أو عدد عشري أو العكس.
- أخذ نسبة مئوية من مقدار.
- إيجاد النسبة المئوية لمقدارين متناسبين.
- توظيف النسبة المئوية في حل مسائل من الحياة اليومية تتعلق بالبيع والشراء...

أما فيما يخص بعض الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين/المتعلمات في هذا المجال فغالبا ما يكون مردها إلى عدم التمييز بين حساب النسبة المئوية من مقدار معين وحساب النسبة المئوية لمقدارين متناسبين أو عدم قدرتهم على حساب النسبة المئوية في بعض الوضعيات المركبة.

2- السرعة المتوسطة :

يمكن اعتبار بحكم ما يلاحظه – المتعلم/المتعلمة في الحياة اليومية من وسائل النقل المختلفة أن لديه فكرة ولو أولية حول مفهوم السرعة (وسيلة النقل x أسرع من وسيلة النقل y ، ..)

أما مصطلح السرعة فالمتعلم/المتعلمة يعرف بالخصوص عدد الكيلومترات المقطوعة في الساعة، إلا أن ما يفتقده هو العلاقة بين المتغيرات الثلاث : السرعة-المسافة-المدة الزمنية، كما أن معرفته للسرعة تبقى أقرب إلى السرعة الآنية أو المنتظمة منها إلى السرعة المتوسطة. لذلك فإن الأنشطة المخصصة لمعالجة مفهوم السرعة المتوسطة تسعى بالأساس إلى استيعاب المتعلم/المتعلمة لمفهوم السرعة المتوسطة وتمييزه عن مفهوم السرعة المنتظمة (القدرة على تخيل سرعة منتظمة في نفس المدة الزمنية وفي نفس المسافة) وإلى إدراكه بأن السرعة المتوسطة تمثل معامل التناسب الذي يربط المسافات المقطوعة بالمدد الزمنية الموافقة لها، وفي هذا الصدد فإن جل الصعوبات التي تعترض المتعلم/المتعلمة في هذا المجال غالبا ما يكون مردها إلى :

- صعوبة التمييز بين مفهومي التوقيت (ساعة الانطلاق أو الوصول) والمدة الزمنية المستغرقة في قطع مسافة معينة.
- صعوبة التمييز بين المسافة والمعلم الكيلومتري.
- صعوبة الانتقال من متغير إلى آخر بالنسبة للمتغيرات الثلاث.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية

- أوراق ميلمترية – مسطرة – أقلام ملونة – نموذج لفاتورة.
- نماذج لأشياء بها تخفيضات أو مكونات على شكل نسب مئوية.

الحصة الأولى — بناء وتريض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9.

أهداف أنشطة التعلم

- يحول النسبة المئوية لمقدار على شكل عدد عشري ثم على شكل كسري مقامه 100 ويجري حسابات على النسبة المئوية.
- يجري حسابات على السرعة المتوسطة والمدة الزمنية والمسافة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي.

النشاط (1) :

يلاحظ المتعلمون/المتعلمات الموازنات بالميزانين المرسومين ثم يحددون معامل التناسب لجدول الأعداد المتناسبة (بين قياس حجم الزيت وقياس كتلته). ثم يكملون التمثيل المبياني لمعطيات الجدول المقدم.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1. أ. ثَمَنُ حاسوبٍ في مَتْجَرٍ بَعْدَ ٱلتَّخْفِيضِ هُوَ 3 200 دِرْهَم، عِوَضَ 4 000 دِرْهَم.
- أَحْسُبُ مَبْلَغَ ٱلتَّخْفِيضِ بِٱلدِّرْهَم.
- أَحْسُبُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ لِهَذَا ٱلتَّخْفِيضِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ، ثُمَّ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مَقامُهُ 100.

ب. يُباعُ ٱلحاسوبُ مِنَ ٱلنَّوْعِ نَفْسِهِ في مَتْجَرٍ آخَرَ بِثَمَنٍ أَيْ 4 000 دِرْهَم، لَكِنْ بِتَخْفِيضٍ قَدْرُهُ 25 %.
- أُحَدِّدُ أَيَّ ٱلْمَتْجَرَيْنِ يَعْرِضُ أَقَلَّ ثَمَنٍ لِهَذا ٱلحاسوبِ.

- **التعليمة** :

أ. ما مبلغ التخفيض لشراء الحاسوب ؟

ب. ما النسبة المئوية لهذا التخفيض على شكل عدد عشري ثم على شكل عدد كسري مقامه 100 ؟

ج. ما ثمن الحاسوب من المتجر الثاني بعد التخفيض ؟ وأي المتجرين يعرض أقل ثمن ؟

- **البحث** : بعد قراءة الأسئلة، يطلب الأستاذ/الأستاذة من كل مجموعة القيام بالبحث عن حلولها بينما يتابع هو أعمال المتعلمين/المتعلمات ويلاحظ أساليب وطرق إنجازاتهم ليقف على نجاحاتهم أو على الصعوبات التي قد تعترضهم قصد اتخاذ الإجراءات والترتيبات المناسبة في فترة الاستثمار الجماعي.

- **الاستثمار الجماعي** : تعرض النتائج التي توصلت إليها بعض المجموعات وتتم مناقشتها جماعيا ومقارنتها مع بعضها لملاحظة مختلف طرق الحل التي لجأت إليها المجموعات ويتعلق الأمر بـ :

أ. مبلغ التخفيض للحاسوب الأول بـ (DH) من المتجر الأول هو : $4\,000 - 3\,200 = 800$

ب. النسبة المئوية لهذا التخفيض على شكل عدد عشري : $\frac{800}{4\,000} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0{,}2$

وعلى شكل عدد عشري مقامه 100 هي : $\frac{2}{10} = \frac{2 \times 10}{10 \times 10} = \frac{20}{100} = 20\,\%$

ج. مبلغ التخفيض بـ (DH) من المتجر الثاني هو : $4\,000 \times \frac{25}{100} = 1\,000$

بمقارنة مبلغي التخفيضين يتضح أن المتجر الثاني هو الذي يعرض أقل ثمن للحاسوب.

النشاط (2) :

- **التعليمة** :

أ. قراءة نص المسألة وإكمال ملء الجدول بحساب المدة الزمنية التي تستغرقها السيارة لقطع المسافة المحددة في الجدول.

ب. إنشاء الرسم المبياني الذي يمثل معطيات الجدول.

ج. تحديد السرعة المتوسطة للسيارة من الجدول ومن الرسم المبياني.

- **البحث** : يقرأ المتعلمون/المتعلمات نص النشاط ثم تعمل كل مجموعة على إيجاد الحل بينما يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات المجموعات لرصد الصعوبات والتعثرات والوقوف على مختلف النجاحات.

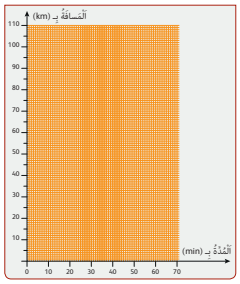
2. تَقْطَعُ سَيّارَةٌ مَسافَةَ 18 km في 10 دَقائِقَ. أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

ٱلْمُدَّةُ بِـ (min)	10	.....	.....	.....	.....	.....
ٱلْمَسافَةُ بِـ (km)	18	36	54	72	90	108

- أُبَيِّنُ أَنَّ ٱلْجَدْوَلَ جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ، ثُمَّ أُحَدِّدُ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ.
- أُكْمِلُ ٱلتَّمْثيلَ ٱلْمِبْيانِيَّ لِهَذِهِ ٱلْوَضْعِيَّةِ :

A (18 ; 10) ؛ B (36 ; ...) ؛ C (54 ; ...) ؛ D (72 ; ...) ؛ E (90 ; ...) ؛ F (108 ; ...)

- أُحَدِّدُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي تَقْطَعُها هَذِهِ ٱلسَّيّارَةُ في مُدَّةِ ساعَةٍ واحِدَةٍ
وَأَكْتُبُ : ٱلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ لِهَذِهِ ٱلسَّيّارَةِ هِيَ : ..... km/h



- **الاستثمار الجماعي** :

يتم في هذه المرحلة عرض النتائج على السبورة وتتم صياغة الحل النهائي ويتعلق الأمر بـ :

1. إكمال ملء جدول الأعداد المتناسبة اعتمادا على سياق النص : « تقطع سيارة مسافة 18 km في 10 دقائق ».

2. إكمال معلمات النقط A و B و C و D ثم إنشاء الرسم المبياني الذي يمثل معطيات الجدول على ورق مليمتري وملاحظة استقامية هذه النقط مع النقطة O (o ; o) مما يدل على تناسبية المسافة المقطوعة مع المدة الزمنية التي تستغرقها السيارة في قطعها للمسافة المذكورة.

3. تحديد المسافة التي تقطعها السيارة في مدة 1 h (أي 60 min) في الجدول وعلى الرسم المبياني أي تحديد السرعة المتوسطة للسيارة والتي تقدر : $V = 108\,km/h$ وهي ممثلة بالنقطة C (60 ; 108)

الاستنتاج : تختتم الحصة الأولى بقراءة وشرح فقرة «أتذكر» الواردة في كتاب المتعلم/المتعلمة والتي تلخص أساسيات الدرس.
أما فيما يخص التمارين المتبقية فإن صيغة العمل تكون على شكل فردي ثم تصحيح جماعي.

النشاط (3) :
يحسب المتعلم/المتعلمة النسبة المئوية انطلاقا من نسبة (عدد كسري).

يتمرن المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط على تحويل عدد كسري إلى نسبة مئوية $\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4 = \frac{40}{100} = 40\,\%$
وهكذا بالنسبة للعددين الكسريين الآخرين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$.

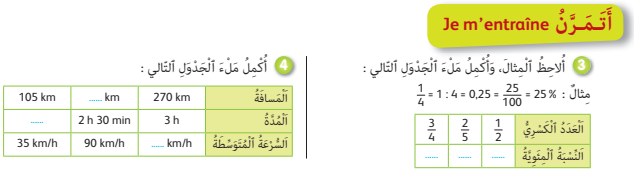
النشاط (4) : يحسب المتعلم/المتعلمة السرعة المتوسطة بمعرفة المدة الزمنية المقطوعة ليتوصل إلى أن السرعة المتوسطة هي :
$v = 270 : 3 = 90\,km/h$
وكذلك المسافة المقطوعة هي : $d = \frac{150 \times 90}{60} = 225\,km$
بالمدة الزمنية هي : $t = 105 : 35 = 3\,h$.

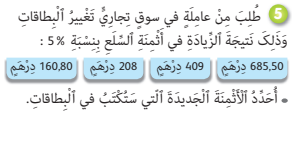
النشاط (5) : يحسب الأثمنة الجديدة بمعرفة النسبة المئوية للزيادة في الأثمنة.
الطريقة التي قد يلجأ إليها المتعلمون/المتعلمات تتمثل في حساب مبلغ الزيادة في الأثمنة ثم إضافته إلى الثمن المكتوب على البطاقة.
$208 \times 0,05 = 10,4$; $208 + 10,4 = 218,40$
وهكذا يمكن تحديد الأثمنة الجديدة المتبقية.

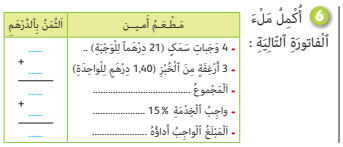
النشاط (6) : يكمل المتعلم/المتعلمة ملء فاتورة تتطلب حساب النسبة المئوية من عدد.
- يقدم الأستاذ/الأستاذة بعض المعلومات عن مكونات الفاتورة وما تعنيه العبارة « مبلغ الخدمة » ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من ملء الفاتورة المقدمة دون صعوبات قد تعيق إنجازاتهم.

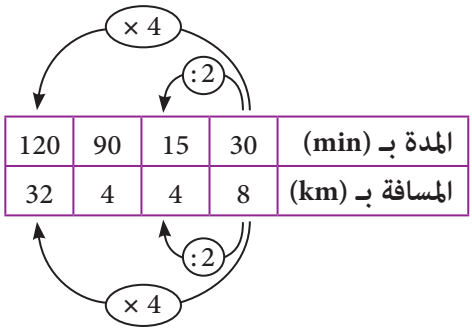
النشاط (7) : يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول بحسابه للمسافة بمعرفة المدة الزمنية والسرعة.
- المدة الزمنية في الجدول معطاة بالدقائق والسرعة هي : 16 km/h وهذا يعني أن الدراجة تقطع مسافة 16 km في مدة زمنية 60 min أي أنها تقطع 8 km في مدة 30.
- وهذا ما يسمح للمتعلمين/المتعلمات بملء الجدول وفهم العلاقة التي تربط المسافة بالمدة والسرعة.
ويمكن اللجوء إلى معامل التناسب في هذا الجدو ل وهو $\frac{16}{60}$ أو $\frac{4}{15}$ لإنجاز مختلف الحسابات.

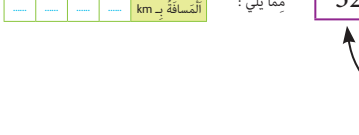
النشاط (8) : يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب السرعة المتوسطة والمسافة والمدة الزمنية.
يتطلب حل هذه المسألة إجراء التحويلات اللازمة على الأعداد الستينية
فبملاحظة أن : $2\,h\ 30\,min = \frac{150}{60}\ h$; $3\,h\ 15\,min = \frac{195}{60}\ h$
واستخدام الصيغ الواردة في فقرة أتذكر يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن :
$$v = 395 : \frac{150}{60} = 395 \times \frac{60}{150} = 158\,km/h$$
$$t = 948 : 158 = 6\,h \ ; \ d = 158 \times \frac{195}{60} = 513,5\,km$$

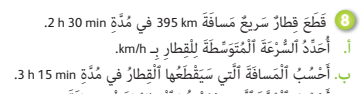












الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يجد مجموع العدد المعروض على البطاقة والعدد 0,2.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

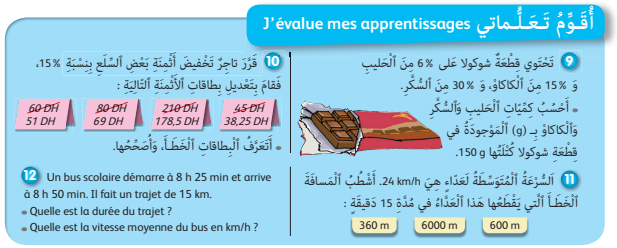
- يحدد البطاقات الخطأ لتخفيضات أثمنة محددة بنسب مئوية معلومة.
- يحدد الجواب الصحيح للمسافة الخطأ من بين عدة أجوبة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي.

◁ **النشاط (9) :**

- يستخدم المتعلم/المتعلمة النسب المئوية لتحديد كميات المواد التي تتكون منها قطعة الشوكولاته.
- يشرح الأستاذ/الأستاذة ما يعنيه احتواء قطعة الشوكولاته على 6 % من الحليب ليمكنهم من حساب كمية الحليب الموجودة في 150 g من الشوكولاته : $150 \times 0{,}06 = 9\,g$ وحساب باقي المواد المكونة لقطعة الشوكولاته (السكر والكاكاو بـ (g)).



◁ **النشاط (10) :**

- يحسب المتعلم/المتعلمة الأثمنة الجديدة بعد التخفيض ويصحح الأخطاء المرتكبة في بطاقات الأثمنة.
- يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن التاجر قد أخطأ في بطاقة واحدة حيث أن : $80 - 12 = 68$ و $80 \times 0{,}15 = 12$

◁ **النشاط (11) :**

- يحدد المتعلم/المتعلمة المسافة الخطأ من بين عدة أجوبة مقدمة حيث يتوصل إلى أن بطاقة الجواب الصحيح هي 6 000 m عوض ~~600 m~~ أو ~~360 m~~ وللتوصل إلى ذلك يمكن إنجاز ذلك ذهنيا حيث أن العداء يقطع 24 km في ساعة واحدة أو 24 000 m في ساعة واحدة.
- وحيث أن المطلوب هو المسافة في 15 min فيكفي أن نقسم 24 000 على 4 لنحصل على 6 000 m.

▷ **Activité (12) :** Il s'agit d'effectuer des calculs pour trouver et la durée de son trajet en minute et la vitesse moyenne en km/h :

- La durée du trajet en (min) : 8 h 50 min – 8 h 25 min = 25 min = $\frac{25}{60}$ h
- La vitesse moyenne en km/h du bus :

$V = D : t = 15 : \frac{25}{60} = 15 \times \frac{60}{25} = 36$ km/h

الأسبوع 25	22	الموشور القائم والأسطوانة (1) : حساب قياس المساحة الجانبية والكلية	Le prisme droit et le cylindre (1) : mesure de la surface latérale et totale	الوحدة 5 رقم الجذاذة 27

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الموشور القائم والأسطوانة القائمة : حساب المساحة الجانبية والكلية بالسنة الخامسة ؛ • الأشكال الهندسية (الدائرة والقرص، المربع، المستطيل، المثلث) وحساب محيطها ومساحتها؛ • الأعداد الصحيحة الطبيعة والعشرية والكسرية والعمليات عليها.	• يستخدم طرقا عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة ؛ • يتعرف قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة ؛ • يحل وضعية-مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة.	• الحجم والسعة للموشور القائم والأسطوانة القائمة.

إشارات ديدكتيكية

سبق للمتعلم/للمتعلمة أن تعرف في المستويات السابقة على بعض المجسمات وعناصرها واكتسب القدرة على تصنيفها والتمييز فيما بينها، مستعملا عدد الرؤوس وعدد الحروف وشكل الوجوه المكونة لكل مجسم، كل ذلك من خلال أنشطة تعتمد المناولات والملاحظة والنشر والتركيب.

أما الأنشطة المقترحة في هذا الدرس فتعتبر مناسبة أخرى لتثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة فيما يخص تعرف الموشور القائم والأسطوانة القائمة من جهة، وحساب محيط ومساحة الأشكال الهندسية الاعتيادية (المربع، المستطيل، المثلث، متوازي الأضلاع، المعين، شبه المنحرف) من جهة أخرى، وتوظيف تلك الكفايات بطريقة اندماجية لحساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الموشور القائم والأسطوانة القائمة، سواء باستخدام طرق عملية بسيطة أو بتطبيق الصيغة الرياضياتية لحساب هذه المساحة.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : مجسمات على شكل موشور قائم أو أسطوانة قائمة أو نشورها، مقص، بركار، لصاق، مسطرة مدرجة، أقلام ملونة، أنسوخ، أوراق ذات تربيعات، أوراق بيضاء، ورق مقوى، السبورة، ...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

1- أنشطة الاكتشاف :

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد 0,2 من العدد المعروض على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يستخدم طرقا عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية و الكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة ؛
- يتعرف قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة ؛
- يحل وضعية-مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : عمل في مجموعات ثم فرديا.

- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.
- يترك فترة للبحث والتقصي ، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين/المتعلمات.
- يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.
- يذكر بوحدات قياس المساحات (m^2) : أجزاؤه، مضاعفاته، الموشور القائم والأسطوانة القائمة.

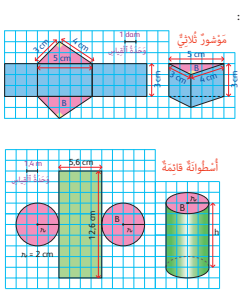
◁ **النشاط (1) :** الوضعية-المسألة المقترحة واردة بكراسة المتعلم/المتعلمة بالصفحة ...

التعليمة (أ) :

a- يحسب المتعلم/المتعلمة ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلْمَوْشور ٱلْقائِم ٱلْمُمَثَّلَةَ بِٱلْجُزْءِ الملون بِٱلْأَزْرَق مِنْ نَشْرِه.

- **البحث :** يشرح الأستاذ/الأستاذة ما يعنيه حساب ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلْمَوْشور ٱلْقائِم، وتشرع كل مجموعة في إنجاز نموذج للموشور القائم على ورق مقوى ثم البحث عن مساحته الجانبية، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهيئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

Je découvre أَكْتَشِفُ



1. أُنْجِزُ عَلى وَرَقٍ مُقَوًّى نَموذَجاً لِلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ، ثُمَّ أُكْمِلُ ما يَلي :
   أ. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ
   ٱلْمُمَثَّلَةِ بِٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ بِٱلْأَزْرَقِ مِنْ نَشْرِه : S = ...
   ب. أَحْسُبُ مِساحَةَ إِحْدى قاعِدَتَيْهِ : B = (..... x .....) : 2
   ج. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِهَذا ٱلْمَوْشورِ : S = ... + ...
2. أُنْجِزُ عَلى وَرَقٍ مُقَوًّى نَموذَجاً لِلْأُسْطُوانَةِ ٱلْقائِمَةِ، ثُمَّ أُكْمِلُ ما يَلي :
   أ. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلْأُسْطُوانَةِ ٱلْقائِمَةِ
   ٱلْمُمَثَّلَةِ بِٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ بِٱلْأَخْضَرِ مِنْ نَشْرِها : S = ...
   ب. أَحْسُبُ مِساحَةَ إِحْدى قاعِدَتَيْها : B = 3,14 x ..... x .....
   ج. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِهَذِهِ ٱلْأُسْطُوانَةِ : S = ... + ...
3. أُكْمِلُ ٱلْاِسْتِنْتاجَ ٱلتّالِيَ : لِحِسابِ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ لِلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ أَوْ لِلْأُسْطُوانَةِ : أَضْرِبُ ..... ٱلْقاعِدَةَ فِي ٱلْاِرْتِفاعِ ٱلْمُوافِقِ لَها.

- **الاستثمار الجماعي :** يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه، وتسجل نتائج المجموعات في جدول كالآتي :

نتائج المجموعات	مساحة المستطيل 1	مساحة المستطيل 2	مساحة المستطيل 3	مجموع المساحات 1 و 2 و 3	مساحة المثلث	ضعف مساحة المثلث	مجموع
1	$12\,cm^2$	$15\,cm^2$	$9\,cm^2$	$36\,cm^2$	$6\,cm^2$	$12\,cm^2$	$48\,cm^2$
2	... cm^2	... cm^2	... cm^2	... cm^2	... cm^2	... cm^2	... cm^2

وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى أن ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لهذا ٱلْمَوْشور ٱلْقائِم تساوي جداء محيط إحدى قاعدتيه وارتفاعه :

$S_1 = 4 \times 3 + 5 \times 3 + 3 \times 3 = 12 \times 3 = 36\,cm^2$ و $p = 4 + 5 + 3 = 12\,cm$

حيث $h = 3\,cm$ يمثل ارتفاع ٱلْمَوْشور ٱلْقائِم، و $p = 12\,cm$ يمثل محيط قاعدته، أي أن : $S_1 = P \times h$

P يمثل في هذا الموشور محيط مثلث قائم الزاوية (ضلعاه القائمان : 4cm و 3cm (وارتفاعه $h = 3\,cm$).

b- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة إحدى قاعدتي هذا الموشور القائم، باستخدام الصيغة الرياضياتية (مساحة مثلث قائم الزاوية تساوي نصف جداء قياسي طولي ضلعيه القائمين) أي أن : $B = (3 \times 4) : 2 = 6\,cm^2$

المساحة الكلية لهذا الموشور القائم هي مجموع المساحة الجانبية ومساحتي القاعدتين، أي أن :

$S = S_1 + B \times 2 = 36 + (6 \times 2) = 36 + 12 = 48\,cm^2$

التعليمة (ب) : بالكيفية نفسها، ينجز المتعلمون/المتعلمات (في مجموعات عمل) على ورق مقوى نموذجا لأسطوانة قائمة بالأبعاد الحقيقية على نشرها (الطول 12,6 cm، العرض 5,5 cm، شعاع القرص 2,1 cm)، حيث يلاحظ المتعلمون/المتعلمات أن عرض المستطيل هو ارتفاع الأسطوانة القائمة، وأن القرصين في النشر يمثلان قاعدتي هذه الأسطوانة، ثم يكملون التعليمات الواردة بالفقرة 2 على منوال ما تم سابقا، وذلك للتوصل إلى النتائج التالية :

- ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ S_1 لهذه الأسطوانة ٱلْقائِمة تساوي جداء محيط إحدى قاعدتيها وارتفاعها : $S_1 = P \times h$

$P = 4 \times 3,14 = 12,56\,cm$ يمثل في هذه الأسطوانة محيط دائرة (قطرها 4 cm) و $h = 5,6\,cm$ يمثل ارتفاع هذه الأسطوانة فتكون المساحة الجانبية للأسطوانة (التي يمثلها مساحة المستطيل في النشر بتطبيق الصيغة الرياضياتية) هي :

$S_1 = 5,6 \times 12,6 = 70,56\,cm^2$

- مساحة القرص تحسب بالصيغة الرياضياتية : $B = \pi \times r \times r$

$B = \pi \times 2 \times 2 = 12,56\,cm^2$

- فتكون المساحة الكلية لهذه الأسطوانة هي مجموع المساحة الجانبية ومساحتي القاعدتين، أي أن :

$S = S_1 + B \times 2 = 70,56 + (12,56 \times 2) = 70,56 + 25,12 = 95,68\,cm^2$

2- أنشطة التمرن :

□ **أهداف أنشطة التعلم**

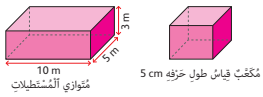
- يستخدم طرقا عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة ؛
- يتعرف قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة ؛
- يحل وضعية-مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

2 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ، ثُمَّ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْمُجَسَّمَيْنِ ٱلتّالِيَيْنِ.



◁ **النشاط (2) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية والمساحة الكلية للمكعب ولمتوازي المستطيلات، فتكون :

1- حيث أن مساحة الوجه الواحد للمكعب هي : $A = 5 \times 5 = 25\,cm^2$

فإن المساحة الجانبية لهذا المكعب تكون : $S_1 = 25 \times 4 = 100\,cm^2$

ومساحته الكلية هي : $S = 25 \times 6 = 150\,cm^2$

ويحصل المتعلم/المتعلمة على النتيجة نفسها بإضافة مجموع مساحتي قاعدتي المكعب إلى مساحته الجانبية، أي أن :

$S = (5 \times 4) \times 5 + (5 \times 5) \times 2 = 100 + 50 = 150\,cm^2$

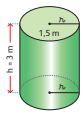
2- يطبق المتعلم/المتعلمة صيغة حساب المساحة الجانبية للموشور القائم على متوازي المستطيلات، فيكون :

- حيث أن محيط قاعدة متوازي المستطيلات هو : $p = 10 \times 2 + 5 \times 2 = 30\,m$ ومساحة قاعدته هي : $S_1 = 5 \times 10 = 50\,m^2$

فإن المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات تكون : $S_2 = 30 \times 3 = 90\,m^2$ ومساحته الكلية هي : $S = S_2 + 2 \times S_1 = 90 + 2 \times 50 = 190\,m^2$

◁ **النشاط (3) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة على ثلاث مراحل :

3 أ. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلأُسْطُوانَةِ ٱلْقائِمَةِ.
ب. أَحْسُبُ مِساحَةَ إِحْدى قاعِدَتَيْ هَذِهِ ٱلأُسْطُوانَةِ.
ج. أَسْتَنْتِجُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِهَذِهِ ٱلأُسْطُوانَةِ.



1- محيط القاعدة (أي الدائرة التي قطرها 3 m)، حيث أن : $d = r \times 2 = 1,5 \times 2 = 3\,m$

فإن : $P = 3 \times \pi = 3 \times 3,14 = 9,42\,m$

2- المساحة الجانبية : $s_1 = P \times 3 = 9,42 \times 3 = 28,26\,m^2$

مساحة القاعدة (أي القرص الذي شعاعه 1,5 m) هي : $s_2 = 1,5 \times 1,5 \times \pi = 7,065\,m^2$

المساحة الكلية هي : $s = s_1 + 2 \times s_2 = 28,26 + 14,13 = 42,39\,m^2$

◁ **النشاط (4) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب المساحة الجانبية لقطعة من الحديد على شكل موشور قائم، بمعرفة ارتفاعه ومساحة قاعدته.

4 قِطْعَةٌ مِنَ ٱلْحَديدِ عَلى شَكْلِ مَوْشورٍ قائِمٍ قِياسُ ٱرْتِفاعِهِ 15 cm وَمِساحَةُ قاعِدَتِهِ 5,4 dm².
• أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِهَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِـ dm² ؟

- يتطلب الأمر من المتعلم/المتعلمة تحديد قطر قاعدة الأسطوانة ليتسنى له حساب محيط هذه القاعدة.
- حيث أن : $r \times r \times 3,14 = 50,24$ فإن : $r \times r = 50,24 : 3,14 = 16 = 4 \times 4$
- وهذا يعني أن شعاع قاعدة الأسطوانة هو : 4 dm وقطرها هو : 8 dm ويكون محيطها هو : $p = 3,14 \times 8 = 25,12\,dm$
- فيستنتج المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية لقطعة الحديد (بعد إجراءالتحويل 15 cm = 1,5 dm) هي : $S = 25,12 \times 1,5 = 37,68\,dm^2$

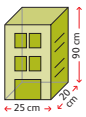
◁ **النشاط (5) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمكعب، بمعرفة قياس حرفه.

5 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ، ثُمَّ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِلْمُكَعَّبِ.

- حيث أن مساحة الوجه الواحد للمكعب هي : $A = 10 \times 10 = 100\,m^2$،
- فالمساحة الجانبية لهذا المكعب هي : $S_1 = 100 \times 4 = 400\,m^2$
- ومساحته الكلية هي : $S = 100 \times 6 = 600\,m^2$

◁ **النشاط (6) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب المساحة الجانبية لمجسم عمارة على شكل متوازي المستطيلات، بمعرفة أبعاده (الطول، العرض، الارتفاع) وسلم التصميم.

6 وَضَعَ مُهَنْدِسٌ مِعْمارِيٌّ مُجَسَّماً لِعِمارَةٍ (أَنْظُرُ ٱلرَّسْمَ) بِسُلَّمِ $\frac{1}{50}$.
• ما ٱلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ ٱلْحَقيقِيَّةُ لِهَذِهِ ٱلْعِمارَةِ بِـ (m²) ؟



7 تَمَّ صُنْعُ خَزّانٍ لِلْوَقودِ مِنَ ٱلنُّحاسِ، أَحْسُبُ مِساحَتَهُ ٱلْكُلِّيَّةَ إِذا عَلِمْتُ أَنَّ شَكْلَهُ أُسْطُوانَةٌ قائِمَةٌ مِساحَتُها ٱلْجانِبِيَّةُ 10 m² وَ قِياسُ شُعاعِ قاعِدَتِهِ 1,50 m.

8 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِأُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ شُعاعُ قاعِدَتِها 7 dm وَٱرْتِفاعُها 3,5 dm.

- يتطلب الأمر من المتعلم/المتعلمة تحديد الأبعاد الحقيقية لهذه العمارة أي :
- علو العمارة هو : $h = 90 \times 50 = 4\,500\,cm = 45\,m$
- عرض قاعدة العمارة : $\ell = 20 \times 50 = 1\,000\,cm = 10\,m$
- طول قاعدة العمارة : $L = 25 \times 50 = 1\,250\,cm = 12,5\,m$

ثم حساب محيط قاعدة العمارة : $p = 12,5 \times 2 + 10 \times 2 = 45\,m$

فتكون المساحة الجانبية هي : $S = 45 \times 45 = 2\,025\,m^2$

◁ **النشاط (7) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب المساحة الكلية لخزان وقود على شكل أسطوانة قائمة، بمعرفة مساحته الجانبية وقاعدته.

- يتطلب الأمر من المتعلم/المتعلمة حساب محيط القاعدة، أي : $p = (1,5 \times 2) \times 3,14 = 9,42\,m$

وحساب مساحة القاعدتين أي : $A = 1,5 \times 1,5 \times 3,14 \times 2 = 14,13\,m^2$

ثم استنتاج المساحة الكلية لخزان الوقود أي : $S = 10 + 14,13 = 24,13\,m^2$

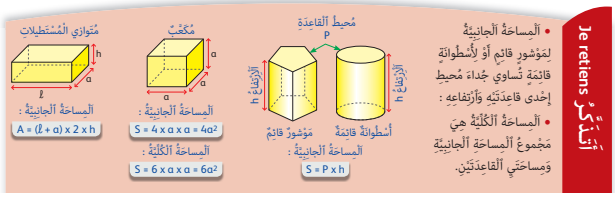
◁ **النشاط (8) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية لأسطوانة قائمة بمعرفة ارتفاعها وشعاع قاعدتها.

- يحسب المتعلم/المتعلمة محيط قاعدة الأسطوانة أي : $A = (7 \times 2) \times 3,14 = 43,96\,dm$ ثم يطبق الصيغة الرياضياتية : $s = p \times h$،

فيكون : $s = 3,5 \times 43,96 = 153,86\,dm^2$

♦ **الاستنتاج :** ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة ... من كراسة المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.

أَتَذَكَّرُ Je retiens



الحصة الثانية تقويم ودعم (55 دقيقة)

1- أنشطة التقويم :

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9.

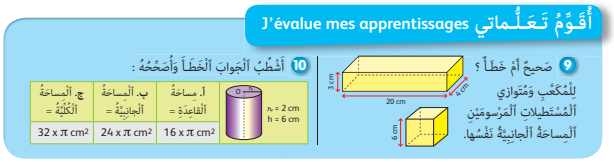
أهداف أنشطة التعلم

- يستخدم طرقا عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة ؛
- يطبق قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

النشاط (9) : للمكعب ولمتوازي المستطيلات المساحة الجانبية نفسها ؟



- الجواب خطأ، لأن : $s_1 = (6 \times 6) \times 4 = 144\,cm^2$

و $s_2 = (20 + 2 + 4 + 2) \times 3 = 96\,cm^2$

النشاط (10) : يحدد المتعلم/المتعلمة الجواب الخطأ ثم يصححه :

الجواب (أ) : خطأ والصحيح هو : $4 \times \pi\,cm^2$، الجوابان (ب) و(ج) : صحيحان.

2- أنشطة الدعم :

أهداف أنشطة التعلم

- يستخدم طرقا عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية و الكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة ؛
- يتعرف قاعدة حساب المساحة الجانبية و الكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات و والموشور القائم والأسطوانة ؛
- يحل وضعية-مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل في مجموعات ثم فرديا.

النشاط (11) : ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول المتعلق بأسطوانات قائمة ويكمل ملأه بحساب المساحة الجانبية أو المساحة الكلية أو مساحة القاعدة أو شعاعها، فيكون :

الشعاع	6	10	5
الارتفاع	15	26	25
المساحة الجانبية	565,2	1 632,8	785
مساحة القاعدة	113,04	314	78,5
المساحة الكلية	791,28	2 260,8	942

النشاطان (12) و (13) : يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب المساحة الجانبية أو المساحة الكلية أو الارتفاع لموشور قائم.

المسألة (12) : ما ارتفاع متوازي المستطيلات لتكون مساحته الكلية هي مساحة المكعب نفسها ؟

يحل المتعلم/المتعلمة هذه المسألة على مراحل :

1- المساحة الكلية للمكعب هي : $s_1 = (2 \times 2) \times 6 = 24\,dm^2$

2- مجموع مساحتي قاعدتي متوازي المستطيلات هو : $A = (1 \times 1) \times 2 = 2\,dm^2$

3- المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات هي : $s_2 = 24 - 2 = 22\,dm^2$

-4 محيط إحدى قاعدتي متوازي المستطيلات هو : $p = 1 \times 4 = 4\,dm$

- ارتفاع متوازي المستطيلات هو : $p = 22 : 4 = 5{,}5\,dm$ $h = s_2$ التحقق من النتيجة بإعادة حساب المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات، أي : $s_3 = (5{,}5 \times 4) + 2 = 22 + 2 = 24\,dm^2$

- **المسألة (13) :**

أ- ما المساحة الجانبية للوحة الخشبية ؟

- المساحة الجانبية للوحة الخشبية هي : $s = (4 + 3) \times 2 \times 0{,}7 = 9{,}8\,dm^2$

ب- ما المساحة الجانبية لإحدى القطعتين ؟

- المساحة الجانبية هي : $s_1 = (4 + 3 + 5) \times 0{,}7 = 8{,}4\,dm^2$

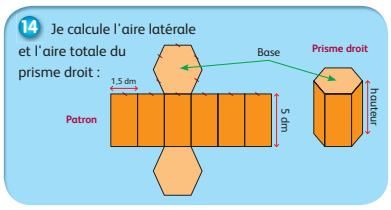
ج- هل المساحة الجانبية للقطعة الخشبية تساوي نصف المساحة الجانبية للوحة الخشبية ؟

- الجواب : لا، لأن : $s : 2 = 9{,}8 : 2 = 4{,}9\,dm^2$ وهي تخالف $s_1 = 8{,}4\,dm^2$

▷ **Activité (14) :** Calcule l'air latéral total du prisme droit :

1- Périmètre de la base du prisme droit est : $p = 1{,}5 \times 6 = 9\,dm$

2- L'air latérale du prisme droit est : $A = 5 \times 9 = 45\,dm^2$



الحصة الخامسة — دعم الدرسين 21 و 22 (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 24 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 94).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

الدرس 21 : النسبة المئوية والسرعة المتوسطة

- تحديد قياسات زوايا بالدرجات لنسب مئوية ممثلة بمخطط قطاعي دائري.
- تحديد معامل التناسب لجدول أعداد متناسبة (نسب مئوية وزوايا بالدرجات).
- تحديد مدة زمنية بـ (min) والمسافة بـ (km) انطلاقا من تمثيل مبياني معلوم.
- تحديد معامل التناسب لجدول أعداد متناسبة (مدة زمنية – مسافات).

الدرس 22 : الموشور القائم والأسطوانة (1) : حساب المساحة الجانبية والكلية

- حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة.
- حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لموشور قائم.

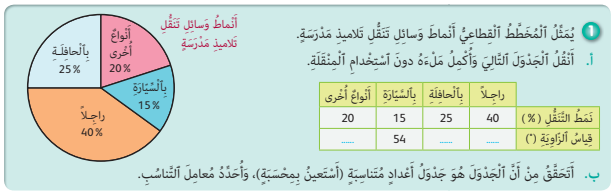
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم جماعيا.

من خلال إنجاز المتعلمين/المتعلمات لمختلف الأنشطة التقويمية المخصصة للدرسين (21) و (22) قد يرصد الأستاذ/الأستاذة أن هنالك شريحة معينة من المتعلمين/المتعلمات لازالت تعاني من صعوبات متميزة أو أخطاء معرفية الشيء الذي يتطلب تدخلا خاصا من لدن الأستاذ/الأستاذة نظرا لإلمامه بطبيعة هذه الصعوبات والأخطاء من أجل مساعدة تلك العينة على تنمية قدراتها وتمكنها من تدارك ما استعصى عليها والتغلب عليه.

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (1) :** يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول انطلاقا من النسب المئوية الممثلة على المخطط القطاعي الدائري وذلك باستخدام المنقلة لتحديد قياسات زوايا هذا المخطط حيث سيحصل على الجدول التالي :



	راجِلاً	بِٱلْحافِلَةِ	بِٱلسَّيّارَةِ	أَنْواعٌ أُخْرى
نَمَطُ التَّنَقُّلِ (%)	40	25	15	20
قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ بالدرجة	144	90	54	72

× 3,6

والذي يمثل جدول أعداد متناسبة وذلك لأن أعداد السطر الثاني متناسبة مع أعداد السطر الأول ومعامل التناسب هو : × 3,6

▷ **Activité (2) :** L'activité proposée permettre aux apprenants/apprenantes de renforcer la maitrise de la lecture d'un graphique afin de compléter le tableau (durée « min » ; distance « km ») à partir des deux demi-droite (a) et (b) du graphique.

a)

La durée en (min)	6	12	30	15	60
La distance en (km)	10	20	50	25	100

$\times \frac{5}{3}$

b) d'après le graphique la vitesse moyenne du M :

- Train est représenté par le point A (60 ; 100)

  c.à.d. : $V_{train} = 100$ km/h

- Tracteur est représenté par le point B (60 ; 40)

  c.à.d. : $V_{tracteur} = 40$ km/h

c) le coefficient de proportionnalité du M c'est : $\times \frac{5}{3}$

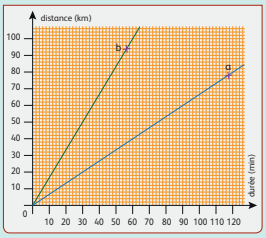
2 La demi-droite [oa) du graphique représente la vitesse moyenne d'un tracteur et la demi-droite [ob) la vitesse moyenne d'un train.

a. Je complète le tableau :

La durée en (min)	.....	12	30	15	.....
La distance en (km)	10	.....	50	.....	100

b. J'observe le graphique et je repère le point qui représente la vitesse moyenne du tracteur et le point qui représente la vitesse moyenne du train.

c. Je calcule le coefficient de proportionnalité correspondant au tableau (a).



◁ **النشاط (3) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية لأسطوانة بمعرفة قياس ارتفاعها وقياس شعاع قاعدتها.

1- محيط قاعدة الأسطوانة : $P = \pi \times D = 3{,}14 \times 14 = 43{,}96\,cm$

2- المساحة الجانبية الأسطوانة : $A = P \times h = 43{,}96 \times 3{,}5 = 153{,}86\,cm^2$

3 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِأُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ، قِياسُ شُعاعِ قاعِدَتِها 7 سَنْتِيمِتْراتٍ وَقِياسُ ٱرْتِفاعِها 3,5 سَنْتِيمِتْراتٍ.

4 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِمَوْشُورٍ قائِمٍ قِياسُ ٱرْتِفاعِهِ 5 سَنْتِيمِتْراتٍ وَقاعِدَتُهُ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثٍ مُتَساوِي ٱلْأَضْلاعِ قِياسُ طولِ ضِلْعِهِ 6 سَنْتِيمِتْراتٍ.

◁ **النشاط (4) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية لموشور قائم، قاعدته مثلث متساوي الأضلاع بمعرفة قياس ارتفاعه وقياس ضلع قاعدته.

1- محيط القاعدة : $p = 6 \times 3 = 18\,cm$

2- المساحة الجانبية : $S = P \times h = 18 \times 5 = 90\,cm^2$

◁ **النشاط (5) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية ثم المساحة الكلية لموشور قائم بمعرفة أبعاده المثبتة على نشره.

- قد تكمن الصعوبة في عدم قدرة المتعلم/المتعلمة على تحديد ارتفاع الموشور ومعرفة أبعاد قاعدته التي هي على شكل مثلث قائم الزاوية، ويتم الحساب على مراحل :

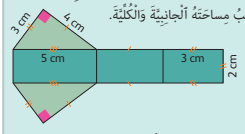
1- محيط القاعدة : $p = 3 + 4 + 5 = 12\,cm$

2- المساحة الجانبية : $S_1 = p \times h = 12 \times 2 = 24\,cm^2$

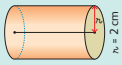
3- مساحة القاعدة : $S_2 = \frac{\ell \times L}{2} = \frac{3 \times 4}{2} = 6\ cm^2$

4- المساحة الكلية : $S = S_1 + S_2 = 24\,cm^2 + 6\,cm^2 = 30\,cm^2$

5 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ أَسْفَلَهُ نَشْراً لِمَوْشُورٍ قائِمٍ ثُلاثِيٍّ.
- أَحْسُبُ مِساحَتَهُ ٱلْجانِبِيَّةَ وَٱلْكُلِّيَّةَ.



6 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ ٱلتّالي أُسْطُوانَةً قائِمَةً، قِياسُ شُعاعِ قاعِدَتِها 2 cm وَقِياسُ ٱرْتِفاعِها 3 cm.
- أَحْسُبُ مِساحَتَها ٱلْجانِبِيَّةَ، ثُمَّ مِساحَةَ قاعِدَتِها.



◁ **النشاط (6) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية ثم المساحة الكلية لأسطوانة قائمة.

1- محيط القاعدة : $P = D \times \pi = 4 \times 3{,}14 = 12{,}56\,cm$

2- مساحة القاعدة : $S_1 = \pi \times r \times r = 3{,}14 \times 2 \times 2 = 12{,}56\ cm^2$

3- المساحة الجانبية : $S_2 = P \times h = 12{,}56 \times 3 = 37{,}68\,cm^2$

4- المساحة الكلية : $S = S_1 + S_2 = 12{,}56 + 37{,}68 = 50{,}24\,cm^2$

▷ **Activité (7) :** L'apprenant/L'apprenante calcule la surface latérale et la surface totale d'un prisme, connaissant ses dimensions.

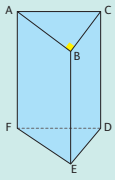
- La hauteur c'est : AF = 7 cm
- Le périmètre du triangle : P = 4 + 5 + 3 = 12 cm

a. La surface latérale du prisme est : $S_1 = P \times h = 12 \times 7 = 84\,cm^2$

- La surface du triangle est : $S_2 = (AB \times BC) : 2 = (4 \times 3) : 2 = 6\,cm^2$

b. La surface totale du prisme est : $S = S_1 + S_2 = 84 + 6 = 90\,cm^2$

7 On considère le prisme droit ci-après et on donne :
AB = 4 cm ;
AC = 5 cm ;
BC = 3 cm
AF = 7 cm ;
- Je calcule son aire latérale.



الأسبوع 26	23	الموشور القائم والأسطوانة (2) : الحجم	Le prisme droit et le cyclindre (2) : Le volume	الوحدة 5 رقم الجذاذة 28

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ووحدات الحجم. • المجسمات. • مساحةالقرص. • المساحة الجانبية والكلية للموشور القائم والأسطوانة.	• يتعرف قاعدة حساب حجم كل من الأسطوانة والموشور القائم. • يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة. • يتوقع أخطاء المتعلمين/المتعلمات خلال تطبيق القاعدة. • يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب الحجم ويصححها. • يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحجم الموشور القائم أو الأسطوانة.	• حساب حجم ومساحة المجسمات. • التحويلات على وحدات قياس الحجم والسعة.

إشارات ديدكتيكية

تم في الدرس 11 التطرق إلى مفهوم الحجم والسعة، فتعرف المتعلمون والمتعلمات على وحدات قياس الحجم : المتر المكعب أجزاؤه ومضاعفاته والعلاقة بينها، وقاموا بمقارنتها وترتيبها، كما قاموا بحل وضعيات-مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم والسعة. كما خصص الدرس 15 إلى تحديد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتيادية، وتم حساب الحجم وحل وضعيات مرتبطةبحجم المكعب ومتوازي المستطيلات.

في الدرس الحالي سيتم التطرق إلى حجم الموشور القائم والأسطوانة، من خلال تعرف قاعدة حساب حجم كل من هذين المجسمين ثم توظيف وتطبيق هاتين القاعدتين لحساب حجم أسطوانات وموشورات متنوعة. ولكي لا تقتصر الأنشطة على التطبيق المباشر لهاتين القاعدتين، فقد تم اقتراح أنشطة حول حجم مجسمات ليس لها شكل اعتيادي، فهي إما مجسمات مركبة من مجسمات أخرى (مكعبات أو متوازيات مستطيلات أو موشورات أو أسطوانات)، وإما هي مجسمات تتخللها ثقب معينة (مثلا أسطوانة بها ثقب على شكل مكعب، أو مكعب به ثقب على شكل موشور قائم...).

وقد تم الإعتماد في هذا الاختيار على متغيرات ديدكتيكية نذكر منها :

- طبيعة المجسم : موشور قائم، أسطوانة، مجسم مركب ؛
- طبيعة المعطيات : إما مثبتة على أبعاد شكل مرسوم أو مقترحة بدون رسم ؛
- المجهول الذي نبحث عنه : الحجم بمعرفة مساحة القاعدة (أو ما يُمَكِّنُ من حسابها) والارتفاع، أو الارتفاع بمعرفة مساحة القاعدة والحجم، أو مساحة القاعدة بمعرفة الحجم والارتفاع ؛
- العلاقة بين السعة والحجم : حساب السعة بمعرفة الحجم أو العكس، أو مقارنة حجم مجسمات بمعرفة سعتها ؛
- سياق النشاط : في المجال الهندسي، في مجال القياس أو مسألة لها علاقة بالحياة المعيشة.

ويمكن أن يطرح حساب حجم الموشورات القائمة بعض الصعوبات للمتعلمين/المتعلمات، خاصة في حالة ما إذا كانت قاعدة الموشور المقترح على شكل مضلع غير المثلث أو المربع أو المستطيل، لذلك على الأستاذ/الأستاذة أن ينتبه لهذا الجانب ويتعهده بالدعم والمعالجة إذا اعترضت المتعلمين والمتعلمات بعض الصعوبات أو الأخطاء.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية، أقلام ملونة، مقص.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{2}$.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يتعرف قاعدة حساب حجم الأسطوانة.
- يتعرف قاعدة حساب حجم الموشور القائم.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

يعالج الاستاذ/الاستاذة مع المتعلمين والمتعلمات الوضعيتين-المسألتين تباعا، وفق السيرورة التالية :

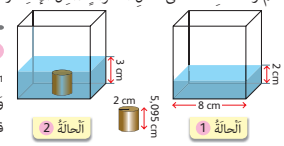
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص المسألة ويشرح المطلوب إنجازه.
- يترك فرصة للمجموعات لإنجاز المطلوب والإجابة عن الأسئلة المطروحة عند انتهاء المجموعات من العمل.
- يقدم ممثل كل مجموعة ما توصلت إليه ويتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يركز الأستاذ/الأستاذة على كيفية الحل وعلى الأخطاء التي لاحظها عند تتبعه لعمل المجموعات، ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.

◁ **بالنسبة للوضعية المسألة (1) :** الهدف هو اكتشاف قاعدة حساب حجم أسطوانة.

أَكْتَشِفُ Je découvre

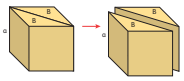
1 مَلْأنا إناءً عَلى شَكْلِ مُكَعَّبٍ بِالْماءِ إلى الْمُسْتَوى الْمُحَدَّدِ (الْحالَةُ 1)، ثُمَّ وَضَعْنا قِطْعَةً عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ داخِلَ الْإِناءِ فَارْتَفَعَ مُسْتَوى الْماءِ في الْحالَةِ 2.

- أَحْسُبُ V_1 حَجْمَ الْخَيِّزِ الَّذي يَشْغَلُهُ الْماءُ في الْحالَةِ 1 وَ V_2 في الْحالَةِ 2. • أَحْسُبُ الْفَرْقَ بَيْنَ V_2 وَ V_1 : $V_2 - V_1$ • أَحْسُبُ جُداءَ مِساحَةِ قاعِدَةِ الْأُسْطُوانَةِ وَارْتِفاعَها وَأُقارِنُ هَذا الْجُداءَ مَعَ $V_2 - V_1$ • أَسْتَنْتِجُ أَنَّ قاعِدَةَ حِسابِ حَجْمِ أُسْطُوانَةٍ : V = ... x ....



2 جَزِّءُ نَجّارٌ قِطْعَةً خَشَبِيَّةً مُكَعَّبَةَ الشَّكْلِ إلى مَوْشورَيْنِ مُتَقايِسَيْنِ.

- أَحْسُبُ حَجْمَ الْقِطْعَةِ الْخَشَبِيَّةِ الْمُكَعَّبَةِ بِاسْتِعْمالِ a وَ B. • أَحْسُبُ حَجْمَ كُلِّ مَوْشورٍ قائِمٍ. • أَحْسُبُ جُداءَ مِساحَةِ قاعِدَةِ الْمَوْشورِ وَارْتِفاعِهِ. • أَسْتَنْتِجُ قاعِدَةَ حِسابِ حَجْمِ مَوْشورٍ قائِمٍ.



- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مستوى الماء في الحالة 1 ثم الحالة 2 لما وَضَعْنا قِطْعَةً عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ داخِلَ الْإِناءِ حيث ارْتَفَعَ مُسْتَوى الْماءِ بارتفاع معين. ثم يقومون بحساب V_1 حَجْمَ الْخَيِّزِ الَّذي يَشْغَلُهُ الْماءُ في الْحالَة 1 وَ V_2 في الْحالَةِ 2، ثم يحسبون فرق الحجمين V_1 وَ V_2 أي : $V_2 - V_1$
- ثم ينتقلون إلى حساب جُداء مِساحَةِ قاعِدَةِ الأسطونة وَارْتِفاعَها وَيقارنون النتيجة مع الفرق : $V_2 - V_1$
- ومنه يستنتجون أن صيغة حِسابِ حَجْمِ أُسْطُوانَة هي : $V = B \times h$، حيث B هي قياس مساحة قاعدة الأسطوانة و h هو قياس ارتفاعها.

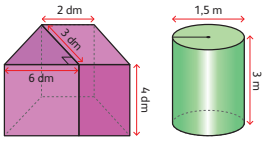
◁ **بالنسبة للوضعية المسألة (2) :** فالهدف هو اكتشاف صيغة حساب حجم الموشور القائم.

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات أن تجزيئ المكعب أفضى إلى موشورين قائمين متقايسين وبالتالي فحجم كل موشور هو نصف حجم المكعب، وبما أن حجم المكعب هو : $2B \times a$، منه يستنتجون أن حجم الموشور القائم في هذه الحالة هو :

$V = B \times a$ أي جُداءَ مِساحَةِ قاعِدَةِ الْمَوْشورِ في ارْتِفاعِهِ.

◁ **النشاط (3) :**

3 أَحْسُبُ حَجْمَ كُلٍّ مِنَ الْمُجَسَّمَيْنِ :



الهدف من هذا النشاط هو أن يقوم المتعلم/المتعلمة بالتطبيق المباشر لصيغة حساب حجم الأسطوانة والموشور القائم ؛ فالأسطوانة التي قطر قاعدتها هو 1,5 m وارتفاعها 3 m، إذن حجمها هو :

$$3{,}14 \times \frac{1{,}5}{2} \times \frac{1{,}5}{2} \times 3 = 5{,}29875\ m^3$$

وبالنسبة للموشور القائم، يحسب المتعلم/المتعلمة أولا مساحة قاعدته وهي على شكل شبه المنحرف قاعدته الصغرى 2 dm وقاعدته الكبرى 8 dm وارتفاعه 3 dm : هذه المساحة تساوي إذن : $\frac{3}{2} \times (8 + 2) = 15\ dm^2$ ثم يحسب حجم الموشور القائم بضرب مساحة قاعدته في ارتفاعه الذي يساوي 4 dm، فيحصل على : $15 \times 4 = 60\ dm^3$.

◁ **النشاط (4) :** **أ.** المطلوب هو حساب مِساحَةُ قاعِدَةِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ ارْتِفاعُها 2,4 m وَحَجْمُها $16{,}8\ m^3$.

لهذا يستعمل المتعلم/المتعلمة صيغة حساب حجم أسطوانة :

4 أ. ما مِساحَةُ قاعِدَةِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ قِياسُ ارْتِفاعِها 2,4 m وَقِياسُ حَجْمِها $16{,}8\ m^3$ ؟ ب. أَحْسُبُ قِياسَ ارْتِفاعِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ قِياسُ حَجْمِها $78\ dm^3$ وَقِياسُ مِساحَةِ قاعِدَتِها $6\ dm^2$.

لدينا : $B \times 2{,}4 = 16{,}8$، ومنه يستنتج أن $B = 16{,}8 : 2{,}4 = 7\ m^2$

ب. كذلك، المطلوب في هذا السؤال حسابُ ارْتِفاعَ أُسْطُوانَةٍ حَجْمُها $78\ dm^3$ وَمِساحَةُ قاعِدَتِها $6\ dm^2$.

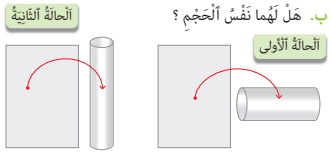
هنا كذلك يطبق المتعلم/المتعلمة صيغة حساب حجم أسطوانة : $6 \times h = 78$ ومنه يستخرج : $h = 78 : 6 = 13\ dm$.

◁ **النشاط (5) :** يتعلق الأمر بصنع صيغة أسطوانتين بورقة من النوع نفسه طولها 29,7cm وعرضها 21cm. والهدف من النشاط هو مقارنة حجمي الأسطوانتين.

5 لَفَفْنا بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ وَرَقَةً عَرْضُها 21 cm وَطولُها 29,7 cm، فَحَصَلْنا عَلى أُسْطُوانَتَيْنِ قائِمَتَيْنِ.

أ. أُقارِنُ مِساحَتَيْهِما الْجانِبِيَّتَيْنِ.

ب. هَلْ لَهُما نَفْسُ الْحَجْمِ ؟



أ. يحسب المتعلم/المتعلمة أولا المِساحَة الجانبية لكل أسطوانة ويقارنهما : يتضح أن في الحالتين المساحة الجانبية هي مساحة الورقة، أي أن للأسطوانتين المساحة الجانبية نفسها.

ب. في السؤال الثاني، هل للأسطوانتين الحجم نفسه ؟

- نلاحظ أنه عندما نلف الورقة في الحالة الأولى يكون ارتفاع الأسطوانة هو 29,7 cm.
- وعندما نلفها كما في الحالة الثانية يصبح ارتفاعها 21 cm.
- بقي أن نحدد مساحة قاعدة كل من الأسطوانتين.

في الحالة الأولى قاعدة الأسطوانة هي دائرة محيطها 21cm، نحسب شعاع هذه الدائرة (انطلاقا من القاعدة : $P = 2 \times 3{,}14 \times r$)

فنحصل على الشعاع يساوي 3,34 cm، أي : $\pi_1 = \frac{21}{3{,}14 \times 2} = 3{,}34$

وفي الحالة الثانية قاعدة الأسطوانة هي دائرة محيطها 29,7 cm، بالتالي نحسب شعاعها بالطريقة نفسها :

- شعاعها هو 4,72 cm أي : $\pi_2 = \frac{29,7}{3,14 \times 2} = 4,72$: :

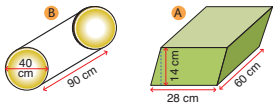
وأخيرا نحسب حجم كل من الأسطوانتين :

- حجم الأسطوانة الأولى : $V_1 = 29,7 \times 3,34 \times 3,34 \times 3,14 = 1\,040,34\ cm^3$

- حجم الأسطوانة الثانية : $V_2 = 21 \times 4,72 \times 4,72 \times 3,14 = 1\,469,03\ cm^3$

إذن حجم الأسطوانة الثانية الذي ارتفاعها 21 cm أكبر من حجم الأسطوانة الأولى التي ارتفاعها 29,7 cm.

◁ **النشاط (6) :** المطلوب هو حساب حجم موشور قائم وأسطوانة.



6 أ. أَحْسُبُ بِـ (cm³) حَجْمَ كُلِّ مِنَ ٱلْمُجَسَّمَيْنِ A وَ B.
ب. ما قِياسُ سَعَةِ كُلِّ واحِدٍ مِنْهُما بِٱللِّتْرِ ؟

أ. يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن قاعدة الموشور متوازي الأضلاع ارتفاعه 14 cm وأحد أضلاعه 28 cm وارتفاع الموشور 60 cm.

يقوم أولا بحساب مساحة متوازي الأضلاع :

$14 \times 28 = 392\ cm^2$، ثم يحسب حجم الموشور : $392 \times 60 = 23\,520\ cm^3$

وبالنسبة للأسطوانة فقطر قاعدتها (قرص) هو 40 cm ومنه نحسب مساحتها : $3,14 \times 20 \times 20 = 1\,256\ cm^2$

وبما أن ارتفاعها يساوي 90 cm، فإن حجم الأسطوانة هو : $1256 \times 90 = 113\,040\ cm^3$

ب. في هذا السؤال المطلوب هو التحويل إلى اللتر (أي dm^3) :

- بالنسبة للموشور القائم، حجمه هو : 23,52 litres.

- وبالنسبة للأسطوانة، حجمها هو : 113,04 litres.

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد 0,3.

أهداف أنشطة التعلم

- يحسب حجم أسطوانة.
- يحسب حجم موشور قائم.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (7) :** يتعلق الأمر بِمَسْبَح لِلْأَطْفالِ أُسْطُوانِيُّ ٱلشَّكْلِ، ٱرْتِفاعُهُ 84 cm (أي 0,84 m)، وَقُطْرُ قاعِدَتِهِ 3,2 m، ملأنا $\frac{2}{3}$ حجمه ماء، المطلوب كم حجم الماء (باللتر) بهذا المسبح.

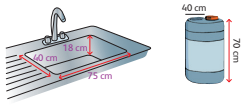
قطر قاعدة المسبح 3,2 m، إذن شعاعها هو 1,6 m، ومنه مساحة قاعدة المسبح هي : $1,6 \times 1,6 \times 3,14 = 8,04\ m^2$ ومنه فحجم المسبح يساوي : $8,04 \times 0,84 = 6,75\ m^3$، وبالتالي فحجم الماء بالمسبح هو :

$\frac{2}{3} \times 6,75 = 4,5\ m^3$

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

7 مَسْبَحٌ لِلْأَطْفالِ أُسْطُوانِيُّ ٱلشَّكْلِ، قِياسُ ٱرْتِفاعِهِ 84 cm وَقِياسُ قُطْرِ قاعِدَتِهِ 3,2 m ؛ مَلَأْنا $\frac{2}{3}$ حَجْمَهُ ماءً.
• ما قِياسُ حَجْمِ ٱلْماءِ بِهَذا ٱلْمَسْبَحِ بِـ (ℓ) ؟

9 أَحْسُبُ حَجْمَ ٱلْحَوْضِ وَٱلْبِرْمِيلِ بِـ (cm³) :
• أُقارِنُ ٱلْحَجْمَيْنِ.



8 قامَ حَدّادٌ بِإِحْداثِ ثُقْبٍ أُسْطُوانِيِّ ٱلشَّكْلِ في قِطْعَةٍ حَديدِيَّةٍ مُكَعَّبَةٍ قِياسُ حَرْفِها 10 cm.
• أَحْسُبُ قِياسَ حَجْمِ ٱلْقِطْعَةِ ٱلْحَديدِيَّةِ بَعْدَ ثَقْبِها.

صيغة العمل : عمل فردي تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (8) :** يتعلق الأمر بحساب حجم مجسم غير اعتيادي عبارة عن مكعب به ثقب أسطواني الشكل.

القطعة الحديدية مكعبة قياس حرفها 10 cm، وبالتالي فحجمها هو :

$10 \times 10 \times 10 = 1\,000\ cm^3$، أما الثقب فأسطواني الشكل شعاع قاعدته 2 cm وارتفاعه هو ارتفاع القطعة الخشبية 10 cm، وبالتالي فحجم الثقب هو : $3,14 \times 2 \times 2 \times 10 = 125,6\ cm^3$

وبالتالي فحجم ٱلْقِطْعَةِ ٱلْحَديدِيَّةِ بَعْدَ ثَقْبِها هو الفرق بين حجم المكعب وحجم الثقب أي : $1\,000 - 125,6 = 874,4\ cm^3$

◁ **النشاط (9) :** المطلوب حساب حجم برميل أسطواني الشكل ومغسل على شكل متوازي المستطيلات.

يطبق المتعلم/المتعلمة صيغة حساب حجم الأسطوانة وصيغة حساب حجم متوازي المستطيلات :

- الأسطوانة ارتفاعها 70 cm وشعاع قاعدتها 40 cm، وبالتالي فحجمها هو : $3,14 \times 40 \times 40 \times 70 = 351\,680\ cm^3$

- أما المغسل فقياس ارتفاعه 18 cm، قاعدته على شكل مستطيل قياس طوله 75 cm وقياس عرضه 40 cm، وبالتالي فقياس حجمه هو : $75 \times 40 \times 18 = 54\,000\ cm^3$

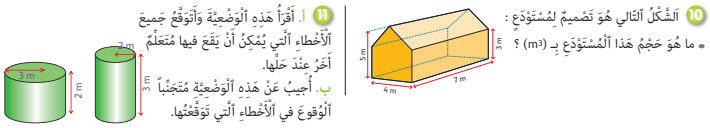
استنتاج : حجم البرميل أكبر من حجم المغسل.

◁ **النشاط (10) :** المطلوب هو حساب حجم مستودع على شكل مجسم مركب من متوازي مستطيلات وموشور قائم.

- متوازي المستطيلات قاعدته على شكل مستطيل قياس طوله 7 m وقياس عرضه 4 m أما قياس ارتفاعه فيساوي 3 m.

- وبالتالي فحجم متوازي المستطيلات يساوي : $7 \times 4 \times 3 = 84\,m^3$.

والموشور القائم قياس ارتفاعه 7 m وقاعدته على شكل مثلث قياس أحد ارتفاعاته يساوي 2 m وقياس الضلع الموافق لهذا الارتفاع يساوي 4 m.



- وبالتالي فمساحة قاعدة الموشور هي : $\frac{4 \times 2}{2} = 4\,m^2$

- ومنه فإن حجم الموشور القائم يساوي : $4 \times 7 = 28\,m^3$.

- وبالتالي حجم هَذا اَلْمُسْتَوْدَع يساوي : $84 + 28 = 112\,m^3$.

◁ **النشاط (11) :** مقارنة حجمي أسطوانتين، لذلك يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب حجميهما :

- حجم الأسطوانة الأولى : $3{,}14 \times 3 \times 3 \times 2 = 56{,}52\,m^3$

- حجم الأسطوانة الثانية : $3{,}14 \times 2{,}5 \times 2{,}5 \times 3 = 58{,}87\,m^3$

- إذن حجم الأسطوانة الثانية (ذات الارتفاع الأكبر) أكبر من حجم الأسطوانة الأولى (ذات الارتفاع الأصغر).

◁ **النشاط (12) :** الهدف هو معرفة مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على مقارنة حجوم مجسمات بطريقة غير مباشرة ؛

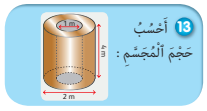
- حيث سيلاحِظُ اِرْتِفاعَ اَلسَّائِلِ في اَلْإِناءِ بَعْدَ غمر كُلٍّ مِنَ اَلْمُجَسَّماتِ A وَ B وَ C.

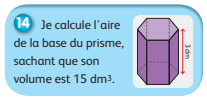
- فبمقارنة ارتفاع الماء في الإنائين ابتداء من اليسار سيعرف بأن ارتفاع الماء زاد بـ 4 cm بفعل غمر المجسم A.

وعند غمر المجسم B إلى جانب المجسم A في الإناء ارتفع الماء بـ 2 cm، إذن حجم المجسم A أكبر من حجم المجسم B. وبالطريقة نفسها عند غمر اَلْمُجَسَّم C إلى الإناء بجانب المجسمين A وB، ارتفع مستوى الماء بـ 3 cm.

وهكذا يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن المجسم A هو الأكبر حجما يليه المجسم C ثم المجسم B.

◁ **النشاط (13) :** يتعلق الأمر بتقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على حساب حجم مجسم غير اعتيادي عبارة عن أسطوانة بها ثقب أُسْطُوانِيِّ اَلشَّكْلِ.





الأسطوانة دون ثقب قطر قاعدتها 2 m وارتفاعها يساوي 4 m، وبالتالي فحجمها هو : $3{,}14 \times 1 \times 1 \times 4 = 12{,}56\,m^3$

أما الثقب الأسطواني الشكل فقطر قاعدته 1 m وارتفاعه هو ارتفاع الأسطوانة أي 4 m، وبالتالي فحجم الثقب هو :

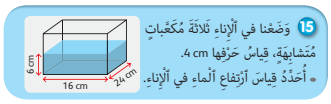
$3{,}14 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 4 = 3{,}14\,m^3$

وبالتالي فحجم الأسطوانة المثقوبة هو الفرق بين حجم الأسطوانة وحجم الثقب أي : $12{,}56 - 3{,}14 = 9{,}42\,m^3$

▷ **Dans l'activité (14) :** On vise à évaluer la capacité de l'apprenant/l'apprenante à appliquer la règle de calcul du volume du prisme.

- Le volume du prisme est 15 dm^2 et sa hauteur est 3 dm.
- À partir de la règle de calcul du volume du prisme droit : $V = B \times h$, on calcule : $B = \frac{V}{h} = \frac{15}{3} = 5\,dm^2$.

◁ **النشاط (15) :** يتعلق الأمر بتحديد ارتفاع الماء في إناء بعد غمر 3 مكعبات لها القد نفسه حَرْفُ كل منها 4 cm داخل هذا الإناء.



حجم الماء بالإناء يساوي : $24 \times 16 \times 6 = 2\,304\,cm^3$

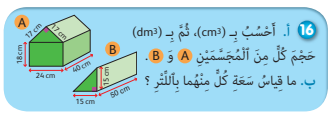
مجموع حجوم المكعبات الثلاثة يساوي : $3 \times 4 \times 4 \times 4 = 192\,cm^3$

إذن عند غمر المكعبات الثلاثة في الإناء يصبح مجموع حجم الماء وحجم الكعبات هو : $2\,304 + 192 = 2\,496\,cm^3$

ارتفاع الماء سيكون هو : $h = \frac{2\,496}{(24 \times 16)} = 6{,}5\,cm$.

◁ **النشاط (16) :**

أ. المطلوب هو :



- حساب حجم موشور قائم قاعدته مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين وارتفاعه 50 cm.

مساحة المثلث تساوي : $\frac{15 \times 15}{2} = 112{,}5\,cm^2$

وبالتالي حجم الموشور القائم يساوي : $112{,}5 \times 50 = 5\,625\,cm^3$.

- حساب حجم مجسم مركب من متوازي مستطيلات وموشور قائم.

متوازي المستطيلات قاعدته على شكل مستطيل قياس طوله 40 cm وقياس عرضه 24 cm أما قياس ارتفاعه فيساوي 18 cm

وبالتالي فحجم متوازي المستطيلات يساوي : $40 \times 24 \times 18 = 17\,280\,cm^3$

والموشور القائم ارتفاعه 40 cm وقاعدته على شكل مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين :

مساحة المثلث تساوي : $\frac{17 \times 17}{2} = 144{,}5\,cm^2$

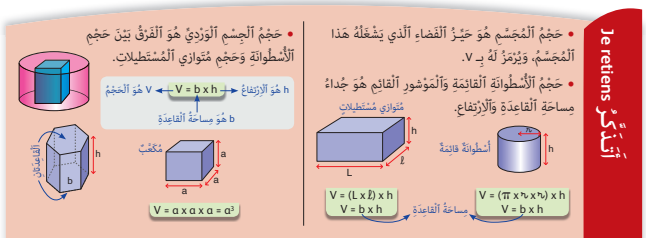
وبالتالي فحجم الموشور هو : $144,5 \times 40 = 5\,780\ cm^3$

ومنه نستنتج أن حجم المجسم المركب يساوي : $5\,780 + 17\,280 = 23\,060\ cm^3$

ب. يحسب المتعلم/المتعلمة حجم المجسمين باللتر (أي dm^3) وذلك عن طريق التحويل فيحصل على :

- حجم الموشور القائم يساوي : $5,625\ dm^3 = 5,625\ \ell$
- حجم الشكل المركب يساوي : $23,06\ dm^3 = 23,06\ \ell$

في نهاية هذه الحصة يلخص الأستاذ/الأستاذة ما تم تناوله من مفاهيم وتقنيات في فقرة «أتذكر» (كتاب المتعلم/المتعلمة ص 102).



الأسبوع 26	24	تنظيم ومعالجة البيانات (2)	Organisation et traitement de données (2)	الوحدة 5 رقم الجذاذة 29

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 999 999 والعمليات الحسابية عليها. • الأعداد العشرية والكسرية والعمليات عليها. • التناسبية. • النسبة المئوية. • قياس الزوايا. • تنظيم ومعالجة البيانات.	• يقرأ ويؤول البيانات الواردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.	• تنظيم ومعالجة البيانات. • المسائل.

إشارات ديدكتيكية

يشكل تنظيم ومعالجة البيانات كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم وأيضا في مناحي حياتية كثيرة. فالبيانات من أساسيات المعرفة واستنباط الاتجاهات وقوانين الظواهر. لذلك فإن مجال تنظيم البيانات قد أدرج منذ السنة الأولى ابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين والمتعلمات وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات.

ومواصلة لمكتسبات السنوات السابقة، سيتم التطرق إلى البيانات الواردة في جداول ومخططات عصوية/بالأعمدة أو مدارج والمرور من جداول إلى مخططات والعكس، إضافة إلى تنظيم البيانات في جداول ومخططات وقراءتها وتأويلها واستعمالها لحل مسائل والإجابة عن أسئلة مختلفة.

وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمخططات وتأويلها وكذا إنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثلا الخلط بين طول عصا او شريط بالسنتيمتر أو الميلمتر وقيمة الميزة، صعوبة قراءة مخطط: الانطلاق من المحور الأفقي او العمودي، عدم إدراك الترابط بين مخطط وجدول يترجمه أو العكس، أو صعوبة قراءة مخطط في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة، ولابد من الانتباه خاصة إلى الصعوبات المحتملة للمتعلمين والمتعلمات بارتباط مع قراءة القطاعات الدائرية والمخططات بالخطوط وإنشاء هذا النوع من التمثيلات، ففي القطاعات الدائرية على وجه الخصوص، يتناسب قدر كبر حصيص كل ميزة بالقطاع الزاوي الممثل له في القطاع الدائري.

في هذا الدرس يتم التطرق لقراءة وتأويل البيانات الواردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية أقلام ملونة، ورق ميلمتري، منقلة، بركار، تطبيق Excel.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

يطرح العدد 0,3 من العدد المعروض على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يملأ جدول بيانات انطلاقا من مخطط يمثلها.
- يجيب على أسئلة مطروحة من خلال قراءة وتأويل جدول أو مخطط.
- يجيب على أسئلة مطروحة من خلال قراءة وتأويل مخطط معلوم.

♦ **صيغة العمل :** في مرحلة البناء، عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

يعالج الأستاذ/الأستاذة مع المتعلمين والمتعلمات الوضعية-المسألة المقترحة للاكتشاف.

يترك فرصة للمجموعات لإنجاز المطلوب والإجابة عن الأسئلة المطروحة وعند انتهاء المجموعات من العمل يقدم ممثل كل واحدة منها ما توصلت إليه ويتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يركز الأستاذ/الأستاذة على كيفية الحل وعلى الأخطاء التي لاحظها عند تتبعه لعمل المجموعات، ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.

وفي مرحلة الترييض، عمل فردي ثم تصحيح جماعي : عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.
عند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.

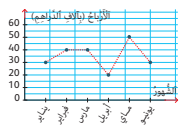
◁ **بالنسبة لحل الوضعية-المسألة المقترحة للبناء والاكتشاف :**

أ. انطلاقا من المخطط بخط منكسر، يتم ملأ الجدول كما يلي :

الشهر	الربح
يناير	30 000 DH
فبراير	40 000 DH
ماي	50 000 DH

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 يُعَدُّ ٱلْمِبْيانُ بِٱلْخَطِّ ٱلْمُنْكَسِرِ وَسِيلَةً لِإِظْهارِ ٱلتَّغَيُّراتِ (زِيادَةً أَوْ نُقْصانًا).
• يُبَيِّنُ ٱلْمُخَطَّطُ جانِبَهُ أَرْباحَ إِحْدى ٱلشَّرِكاتِ خِلالَ سِتَّةِ أَشْهُرٍ.



الشهر	يناير	فبراير	ماي
الربح	.....	40 000 DH	.....

أ. أَسْتَعِينُ بِٱلْمُخَطَّطِ وَأُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ بَعْدَ نَقْلِهِ فِي دَفْتَرِي.
ب. أُجِيبُ عَنِ ٱلْأَسْئِلَةِ ٱلتّالِيَةِ : • ما هُوَ ٱلشَّهْرُ ٱلَّذي حَقَّقَتْ فيهِ ٱلشَّرِكَةُ أَكْبَرَ رِبْحٍ ؟ • ما هُوَ ٱلشَّهْرُ ٱلَّذي حَقَّقَتْ فيهِ ٱلشَّرِكَةُ أَقَلَّ رِبْحٍ ؟ • ما هِيَ ٱلشُّهورُ ٱلَّتي حَقَّقَتْ فيها ٱلشَّرِكَةُ نَفْسَ ٱلرِّبْحِ ؟

ب. من خلال المخطط يظهر أن شهر ماي هو الشهر الذي حققت فيه الشركة أكبر ربح : 50 000 DH
ج. كذلك شهر أبريل هو الشهر الذي حققت فيه الشركة أقل ربح : 20 000 DH
د. وكذلك حققت الشركة الربح نفسه 40 000 DH خلال شهر فبراير وشهر مارس.

◁ **النشاط 2 :**

يقرأ المتعلم/المتعلمة بتمعن معطيات المدراج، فهو يتضمن عدد القتلى من الأطفال الإناث والذكور، وحسب فئاتهم العمرية.

أ. لحساب عدد القتلى الذكور يقوم بجمع أعداد القتلى من الفئات العمرية الثلاث، والممثلة بالعصي الوردية، فيحصل على :
184 = 59 + 78 + 47 طفال ذكرا.

ب. وبالمثل، يحسب عدد القتلى من الإناث من الفئات العمرية الثلاث والممثلة بالعصي الخضراء، فيحصل على :
67 = 13 + 41 + 13.

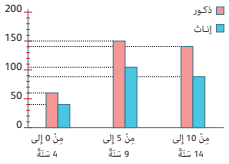
ج. من خلال قراءة وتأويل المدراج، يستنتج المتعلم/المتعلمة أن العدد الأكبر للقتلى يكون من الفئة العمرية 5-9 سنة.

د. ويمكن تفسير ذلك بما يلي :

- الأطفال من الفئة العمرية 0 إلى 4 سنوات يكونون غالبا مرافقين ومحروسين من طرف البالغين، والأطفال من الفئة العمرية 10-14 سنة يكونون أكثر نضجا وانتباها، أما الأطفال من الفئة العمرية 5-9 سنة فغالبا ما يكونون غير مرافقين ولا يحرص الكبار كثيرا على مراقبتهم، إضافة إلى أنهم يكونون في مرحلة لا يقدر فيها الطفل المخاطر تقديرا حقيقيا.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

2 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ جانِبَهُ تَوْزيعَ ٱلْقَتْلى مِنَ ٱلْأَطْفالِ ٱلْأَقَلِّ مِنْ 15 سَنَةً في حَوادِثِ ٱلسَّيْرِ لِسَنَةِ 2011 حَسَبَ ٱلْجِنْسِ وَفِئاتِ ٱلْأَعْمارِ.
أَسْتَعينُ بِٱلْمُخَطَّطِ وَأُجيبُ عَنِ ٱلْأَسْئِلَةِ :
أ. ما عَدَدُ ٱلْقَتْلى مِنَ ٱلذُّكورِ ؟ ب. ما عَدَدُ ٱلْقَتْلى مِنَ ٱلْإِناثِ ؟
ج. في أَيِّ فِئَةٍ عُمْرِيَّةٍ كانَ عَدَدُ ٱلْقَتْلى أَكْبَرَ ؟ بِمَ تُفَسِّرُ ذٰلِكَ ؟
د. أَذْكُرُ بَعْضَ أَسْبابِ حَوادِثِ ٱلسَّيْرِ وَكَيْفِيَّةِ تَجَنُّبِها.



الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**
يحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{2}$ أصغر أم أكبر من 1.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**
- يقرأ ويؤول بيانات واردة في مخطط ويجيب عن أسئلة مطروحة.
- يستعمل ورقة Excel لتنظيم ومعالجة بيانات وتمثيلها بمخططات.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

بالنسبة للأنشطة الثلاثة المقترحة، تتم معالجتها تباعا، حيث بالنسبة لكل نشاط، يترك الأستاذ/الأستاذة وقتا كافيا للبحث.
عند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.

◁ **النشاط (3) :**

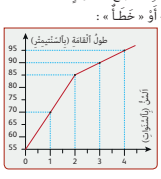
يتطلب الحل ملاحظة المخطط بخط منكسر وقراءة عناصره وتأويل معطياته.
فهذا المخطط يقدم تطور قامة طفل حسب سنه.

أ. عند بلوغ الطفل 3 سنوات نقرأ في المخطط أن طول قامته هو 90 سنتيمترا.

ب. بالنسبة للسؤال (ب) فالجملة خطأ إذ أن طول قامة الطفل ما بين 2 و 3 سنوات تجاوزت 85 سنتمترا.

ج. عندما كانت سن الطفل 18 شهرا أي سنة ونصف السنة يمكن أن نقول أن طول قامته تقارب 80 سنتيمتر.

3 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ ٱلتّالي طولَ قامَةِ طِفْلٍ حَسَبَ سِنِّهِ :
أ. ما طولُ قامَةِ ٱلطِّفْلِ عِنْدَما بَلَغَ 3 سَنَواتٍ ؟
ب. أُجيبُ بِـ « صَحيحٌ » أَوْ « خَطَأٌ » :
ما بَيْنَ 2 وَ 3 سَنَواتٍ كانَ طولُ قامَةِ ٱلطِّفْلِ أَقَلَّ مِنْ 85 سَنْتيمِتْرٍ.
ج. أُعْطي تَقْديراً لِطولِ قامَةِ ٱلطِّفْلِ عِنْدَما كانَ سِنُّهُ 18 شَهْراً.



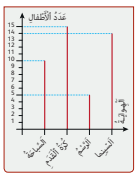
◁ **النشاط (4) :** يقدم المخطط بالقضبان عدد الأطفال حسب هواياتهم.

أ. عدد الأطفال الذين يفضلون ممارسة الرياضة هو مجموع الأطفال الذين يحبون ممارسة السباحة أو كرة القدم، أي 15 + 10 أي 25 طفلا.

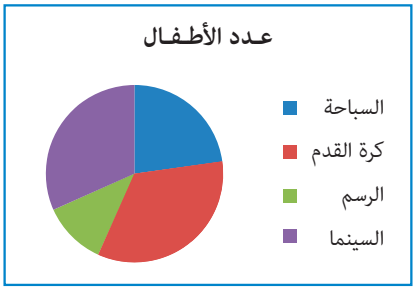
ب. لتمثيل بيانات هذا المخطط بمخطط دائري وبمخطط بخط منكسر ننظم هذه البيانات في جدول، كما يلي :

الهواية	السباحة	كرة القدم	الرسم	السينما
عدد الأطفال	10	15	5	14

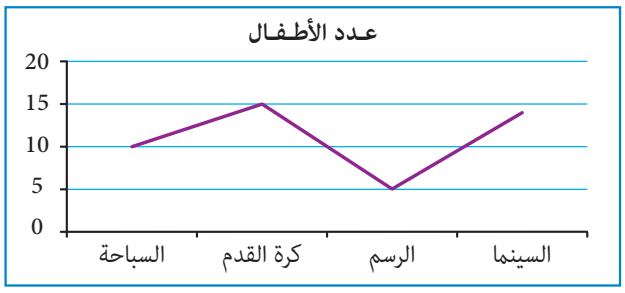
4 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ بِٱلْأَعْمِدَةِ عَدَدَ ٱلْأَطْفَالِ حَسَبَ كُلِّ هِوَايَةٍ :
أ. كَمْ عَدَدُ ٱلْأَطْفَالِ ٱلَّذِينَ يُحِبُّونَ مُمَارَسَةَ ٱلرِّيَاضَةِ ؟
ب. أُمَثِّلُ بَيَانَاتِ هَذَا ٱلْمُخَطَّطِ بِقِطَاعٍ دَائِرِيٍّ وَبِمُخَطَّطٍ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ.



- ثم ننشئ القطاع الدائري المثل لهذا الجدول :



- وننشئ كذلك مخططا بخط منكسر يمثل هذا الجدول :



◁ **النشاط (5) :** المطلوب هو تحديد كتلة مختلف أنواع النفايات في طن ونصف من النفايات، اعتمادا على قراءة وتأويل قطاع دائري يعرض نسبة كل نوع من النفايات في 100 kg من النفايات.

أ. نسبة القطع الورقية والمواد البلاستيكية هي 2/3 ومنه فإن كتلة القطع الورقية والمواد البلاستيكية في طن ونصف من النفايات هو :

$\frac{2}{3} \times 1\,500\,\text{kg} = 1\,000\,\text{kg}$

ب. نسبة النفايات النباتية هي $\frac{1}{15}$ ومنه فإن كتلة النفايات النباتية في طن ونصف من النفايات هو : $\frac{1}{15} \times 1\,500 = 100\,\text{kg}$

ج. الفرق بين نسبة النفايات الزجاجية والعلب القصديرية وبين نسبة النفايات النباتية هو :

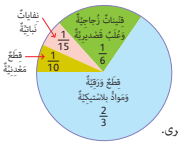
$\frac{1}{6} - \frac{1}{15} = \frac{5}{30} - \frac{2}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$

ومنه فإن الفرق بين كتلة القنينات الزجاجية والعلب القصديرية وبين كتلة النفايات النباتية في طن ونصف من النفايات هو :

$\frac{1}{10} \times 1\,500\,\text{kg} = 300\,\text{kg}$

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

5 يُبَيِّنُ ٱلْمُخَطَّطُ جَانِبَهُ مُخْتَلَفَ مَصَادِرِ ٱلنُّفُوذِ فِي ٱلْمَجَالِ ٱلْحَضَرِيِّ ٱعْتِمَاداً عَلَى تَصْنِيفِ ٱلنِّفَايَاتِ ٱلَّتِي يَتِمُّ جَمْعُهَا فِي كُلِّ مِئَةِ كِيلُوغْرَامٍ.
إِذَا تَمَّ جَمْعُ طُنٍّ وَنِصْفٍ مِنَ ٱلنِّفَايَاتِ، فَأَوْجِدْ بِٱلْكِيلُوغْرَامِ :
أ. كُتْلَةَ ٱلْقِطَعِ ٱلْوَرَقِيَّةِ وَٱلْمَوَادِّ ٱلْبِلَاسْتِيكِيَّةِ. ب. كُتْلَةَ ٱلنِّفَايَاتِ ٱلنَّبَاتِيَّةِ. ج. ٱلْفَرْقَ بَيْنَ كُتْلَةِ ٱلْقِنِّينَاتِ ٱلزُّجَاجِيَّةِ وَٱلْعُلَبِ ٱلْقَصْدِيرِيَّةِ مِنْ جِهَةٍ وَكُتْلَةِ ٱلنِّفَايَاتِ ٱلنَّبَاتِيَّةِ مِنْ جِهَةٍ أُخْرَى.



◁ **النشاط (6) :** المطلوب من المتعلم/المتعلمة هو قراءة وتأويل القطاع الدائري لتحديد هل يتعلق الأمر بالوسط الحضري أم القروي.

ففي القطاع المقدم سيلاحظ أن الفلاحة هي النشاط الغالب ضمن أنشطة الساكنة، فهي تتجاوز في القطاع الدائري 50 %، ومنه يستنتج أن الأمر يتعلق بالوسط القروي.

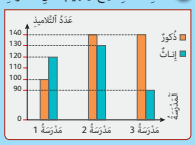
أَقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

8 Dans un centre de loisirs qui propose quatre activités différentes, il y a 50 inscrits.
- 46 % des inscrits ont choisi l'activité « Percussions » ;
- 30 % l'activité « Théâtre » ;
- 10 % ont choisi l'activité « Poterie » ;
- 14 % l'activité « Aquarelle ».

a. J'indique la couleur qui correspond à chaque activité.
b. Je calcule le nombre de personnes pratiquant chaque activité.
c. Je représente ces données par un diagramme à barres.
d. Je recommence les étapes b. et c. avec Excel.

6 أُلَاحِظُ ٱلْقِطَاعَ ٱلدَّائِرِيَّ وَأَحْدِّدُ هَلْ يَتَعَلَّقُ ٱلْأَمْرُ بِٱلْوَسَطِ ٱلْحَضَرِيِّ أَمْ بِٱلْوَسَطِ ٱلْقَرَوِيِّ.

7 أُلَاحِظُ ٱلْمِدْرَاجَ وَأُجِيبُ عَنِ ٱلسُّؤَالِ :



هَلْ مَجْمُوعُ عَدَدِ ٱلْإِنَاثِ فِي ٱلْمَدَارِسِ ٱلثَّلَاثِ يَفُوقُ عَدَدَ ٱلذُّكُورِ ؟

◁ **النشاط (7) :** يقوم المتعلم/المتعلمة بملاحظة المدراج وقراءة معطياته لكي يتمكن من الجواب على السؤال المطروح والمتعلق بالمقارنة بين مجموع عدد الإناث ومجموع عدد الذكور في 3 مدارس.

فيقوم بحساب المجموعين : - عدد الإناث هو : 120 + 130 + 90 = 340

- عدد الذكور : 100 + 140 + 140 = 380 وبالتالي فعدد الإناث لا يفوق عدد الذكور بالمدارس الثلاث.

▷ **Activité (8) : a.** Dans cette activité, l'apprenant/l'apprenante doit identifier la portion qui représente chaque activité dans le secteur angulaire. Pour cela il doit comparer le pourcentage correspondant à chaque activité avec la grandeur de chaque portion angulaire ;

Ainsi il parvient à :

- Le jaune représente l'activité « percussions » ;
- Le vert représente l'activité « théâtre » ;
- Le rouge représente l'activité « aquarelle » ;
- Le bleu représente l'activité « poterie ».

b. Pour trouver le nombre de personnes pratiquant chaque activité, il suffit pour l'apprenant/l'apprenante de multiplier le pourcentage représentant une activité par le nombre total des personnes inscrites, soit 50. Ainsi :

- Le nombre de personnes pratique l'activité « percussions » est : $50 \times \frac{46}{100} = 23$;

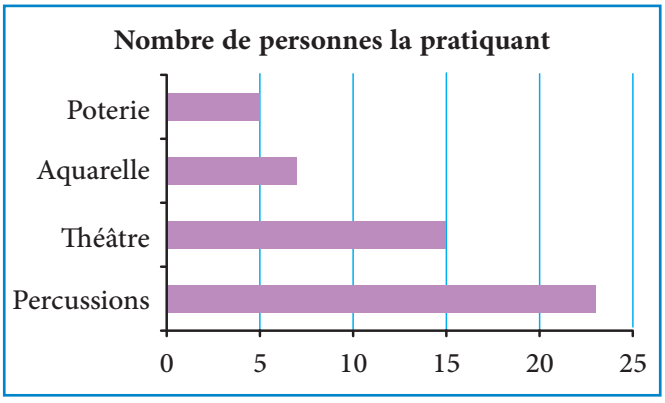
- Le nombre de personnes pratiquant l'activité « théâtre » est : $50 \times \frac{30}{100} = 15$;

- Le nombre de personnes pratiquant l'activité « aquarelle » est : $50 \times \frac{14}{100} = 7$;

- Le nombre de personnes pratiquant l'activité « poterie » est : $50 \times \frac{10}{100} = 5$.

c. L'apprenant/l'apprenante organise ces données dans un tableau :

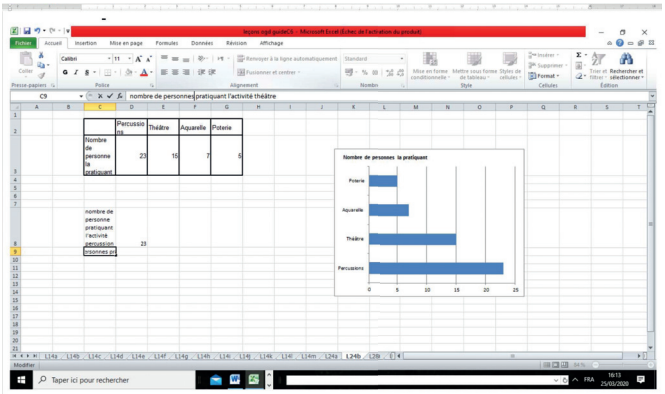
Activité	Percussions	Théâtre	Aquarelle	Poterie
Nombre de personne la pratiquant	23	15	7	5



d. Avec Excel :

- On calcule le nombre de personnes pratiquant chaque activité (l'image suivante donne l'exemple de l'activité « répercussions »).

- On construit le graphique à barres en allant à « insertion » dans la barre de commandes et puis à l'icône du diagramme à barres :

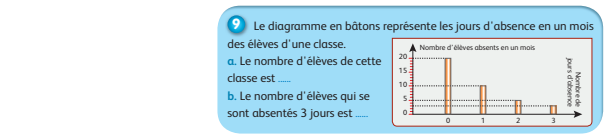


▷ **Activité (9) :** Concernant cette activité, le diagramme à bâtons donne les jours d'absence en un mois des élèves d'une classe.

D'après le diagramme, l'apprenant/l'apprenante peut lire que 20 élèves ne se sont pas absentés pendant ce mois ; 10 élèves se sont absentés un jour ; 5 élèves se sont absentés 2 jours ; et 3 élèves se sont absentés 3 jours.

- Il y a donc en tout 20 + 10 + 5 + 3 = 38 élèves dans cette classe.

- Le nombre d'élèves qui se sont absentés 2 ou 3 jours est 5 + 3 = 8 élèves.



في نهاية هذه الحصة يقدم الأستاذ/الأستاذة خلاصة لما تم التطرق إليه من مفاهيم وتقنيات، ويمكن الرجوع لفقرة «أتذكر» في كتاب المتعلم/ المتعلمة ص 100.

الحصة الخامسة — دعم الدرسين 23 و 24 (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 25 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 95).

الدرس 23 : الموشور القائم والأسطوانة (2) : الحجم

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحسب حجم أسطوانة ومقارنته بسعة محددة.
- يحسب حجم موشور قائم وأسطوانة انطلاقا من رسمهما أو اعتمادا على نشر لهما.
- يحسب حجم مجسم مركب من مجسمات اعتيادية (متوازي مستطيلات، أسطوانة، موشور قائم).

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم جماعيا.

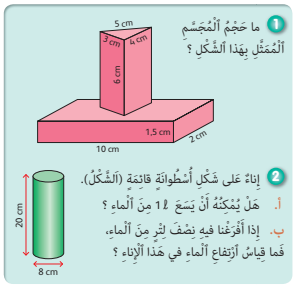
بعد تكوين مجموعات العمل حسب معيار الصعوبات المرصودة من لدن الأستاذ/الأستاذة خلال حصتي تقويم الدرسين، يتم قراءة كل تمرين وشرح التعليمات المرتبطة به، وعند الانتهاء من مناقشة وشرح المطلوب، يترك الأستاذ/الأستاذة مدة زمنية كافية ليتمكن المتعلمون والمتعلمات. من إنجاز ما هو مطلوب منهم، بينما يقتصر دوره على تتبع خطوات واستراتيجيات الحل ألتي شكلها كل مجموعة.

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين والمتعلمات.

◁ **النشاط (1) :** الهدف هو دعم قدرة المتعلم/المتعلمة على حساب حجم مركب مكون من متوازي المستطيلات والموشور القائم.

فالمتعلم/المتعلمة سيقوم بحساب حجم المجسمين :

حجم متوازي المستطيلات هو : $10 \times 2 \times 1{,}5 = 30\,cm^3$



أما لحساب حجم الموشور القائم، فسيحسب أولا مساحة قاعدته والتي هي مثلث قائم الزاوية قياسي ضلعيه القائمين على التوالي : 4 cm و 3 cm.

إذن مساحتها هي : $\frac{4 \times 3}{2} = 6\,cm^2$ وبما أن ارتفاع الموشور هو 6 cm، فإن حجمه هو :

$6 \times 6 = 36\,cm^3$ وبالتالي فإن حجم المجسم المركب هو : $30 + 36 = 66\,cm^3$

◁ **النشاط (2) :** أ- الهدف هو دعم قدرة المتعلم/المتعلمة على حساب حجم أسطوانة ومقارنتها بسعة معينة.

حجم الأسطوانة التي شعاعها هو $\frac{8}{2}$ cm أي 4 cm هو : $3{,}14 \times 4 \times 4 \times 20 = 1004{,}8\,cm^3$،

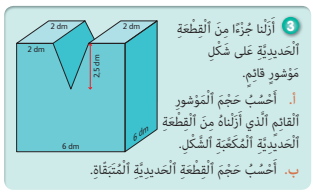
يقوم المتعلم/المتعلمة بتحويل هذا الحجم إلى اللتر، أي dm^3 : $1\,004{,}8\,cm^3 = 1{,}0043\,dm^3 = 1{,}0043$ litres

إذن حجم الأسطوانة يفوق لترا واحدا، وبالتالي يمكنها احتواء 1 litre من الماء.

ب- إذا فرغنا نصف لتر من الماء في هذا الأسطوانة فسيرتفع الماء إلى ارتفاع محدد h، وسيشغل الماء حيزا على شكل أسطوانة قاعدتها هي قاعدة الأسطوانة الأولى نفسها.

وبما أن حجم الماء هو نصف لتر أي $500\,cm^3$، إذن سيكون لدينا : $3{,}14 \times 4 \times 4 \times h = 500$

ومنه نستنتج أن : $h = \frac{500}{(3{,}14 \times 4 \times 4)} = 9{,}95\,cm$



◁ **النشاط (3) :** تعرض الوضعية إلى قِطْعَةٍ حَدِيدِيَّةٍ مكعبة الشكل قياس حرفها هو 6 dm، أزيل منها جزء على شكلِ مَوْشورٍ قائمٍ، فتم الحصول على مجسم غير اعتيادي.

المطلوب هو حساب حجم هذا المجسم.

أ- يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن قاعدة القطعة التي تمت إزالتها هي مثلث متساوي الساقين ارتفاعه يساوي 2,5 dm والضلع المقابل لهذا الارتفاع هو 2 dm، إذن مساحة القاعدة تساوي : $\frac{(2 \times 2{,}5)}{2} = 2{,}5\,dm^2$

أما حجم القطعة الحديدية قبل إزالة ذلك الجزء فهو : $6 \times 6 \times 6 = 216\,dm^3$

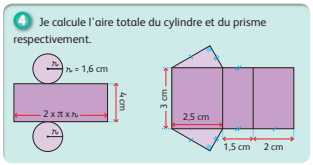
ب- لحساب حجم المجسم بعد إزالة الموشور منها يكفي حساب الفرق بين حجمي المكعب والموشور أي : $216 - 2{,}5 = 213{,}5\,dm^3$

▷ **Activité (4) :** On demande de calculer le volume d'un cylindre et le volume d'un prisme droit à partir de leurs patrons.

Pour le cylindre sa base est un disque de rayon 1,6 cm donc d'aire égale à : $3{,}14 \times 1{,}6 \times 1{,}6 = 8{,}04\,cm^2$.

Et puisque sa hauteur c'est la largeur du rectangle, donc égale à 4 cm, alors :

Le volume du cylindre est égal à : $8{,}04 \times 4 = 32{,}16\,cm^3$



Pour le prisme droit, l'apprenant/l'apprenante constate en observant le développement de ce prisme que sa base est un triangle droit dont un côté est aussi hauteur de mesure 1,5 cm et le côté opposé à cette hauteur est de mesure 2,5 cm, donc l'aire de cette base se calcule comme suit : $\frac{(2 \times 1{,}5)}{2} = 1{,}5\,cm^2$.

La hauteur du prisme est de mesure 3 cm.

Donc la volume du prisme est égal à : $1{,}5 \times 3 = 4{,}5\,cm^3$.

الدرس 24 : تنظيم ومعالجة البيانات (2)

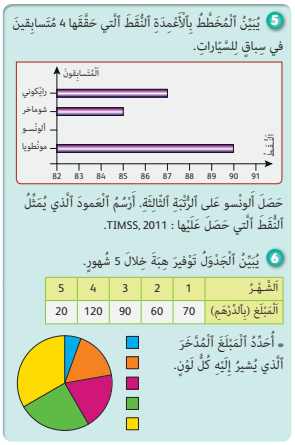
❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يكمل إنشاء مخطط بالأعمدة انطلاقا من بيانات معلومة.
- تأويل قطاع دائري انطلاقا من قراءة البيانات التي يمثلها.
- إنشاء مخططات تمثل بيانات والإجابة على أسئلة محددة باستعمال تطبيق Excel.
- إنشاء قطاع دائري يمثل بيانات معلومة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي أو في مجموعات حسب التفيئ الناتج عن مختلف التقويمات السابقة، ثم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة.

يشرح الأستاذ/الأستاذة المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.



◁ **النشاط (5) :** يُبَيِّنُ ٱلمخَطَّطُ بِٱلْأَعْمِدَةِ ٱلنِّقَطَ ٱلَّتي حَقَّقَها 4 مُتَسابِقينَ في سِباقٍ لِلسَّيّاراتِ، باستثناء نقطة المتسابق ألونسو الذي حصل على ٱلرُّتْبَةِ ٱلثّالِثَةِ.

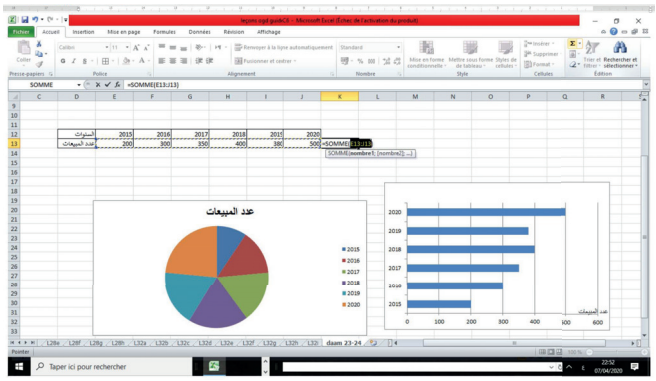
المطلوب هو رسم ٱلْعَمود ٱلَّذي يُمَثِّلُ ٱلنِّقَطَ ٱلَّتي حَصَلَ عَلَيها ألونسو.

فبما أن ألونسو حصل على الرتبة الثالثة فإن طول عموده سكون أطول من العمود الذي يمثل نقطة شوماخر وأقصر من العمود الذي يمثل نقطة رايكوني.

◁ **النشاط (6) :** يتعرف المتعلم/المتعلمة على الشهر الذي يرمز له لكل لون من ألوان القطاعات الزاوية، يكفي أن يطبق قاعدة أن قياس قطاع زاوي متناسب مع قيمة الحصيص الذي يمثله، ومنه يستنتج أن :

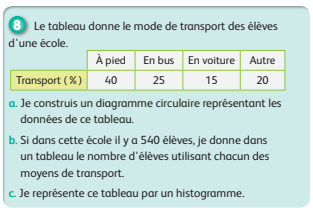
- اللون الأصفر يمثل الشهر 4.
- اللون الأخضر يمثل الشهر 3.
- اللون البنفسجي يمثل الشهر 1.
- اللون الليموني يمثل الشهر 2.
- اللون الأزرق يمثل الشهر 5.

◁ **النشاط (7) :** يهدف هذا النشاط إلى دعم مهارات المتعلم/المتعلمة في استخدام تطبيق Excel لتمثيل بيانات بمخططات والقيام بحسابات في أ) و ب) و ج) حسب ما هو متاح، يتم استعمال حاسوب وفتح ورقة Excel ومسك البيانات في جدول ثم يتم إنشاء المخطط بالأعمدة وقطاع دائري، كما يقوم بحساب مجموع المبيعات باستعمال Excel كما هو مبين فيما يلي :



▷ Dans l'activité (8) :

a) Il est demandé à l'apprenant/l'apprenante de construire un diagramme circulaire représentant des données du tableau concernant les moyens de transport utilisés par les élèves pour se déplacer à leur école :

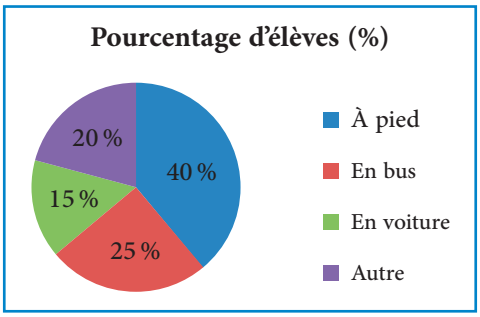

8 Le tableau donne le mode de transport des élèves d'une école.

	À pied	En bus	En voiture	Autre
Transport (%)	40	25	15	20

a. Je construis un diagramme circulaire représentant les données de ce tableau.
b. Si dans cette école il y a 540 élèves, je donne dans un tableau le nombre d'élèves utilisant chacun des moyens de transport.
c. Je représente ce tableau par un histogramme.

Type de transport	À pied	En bus	En voiture	Autre
Pourcentage d'élèves (%)	40	25	15	20

Ainsi on obtient le diagramme suivant :

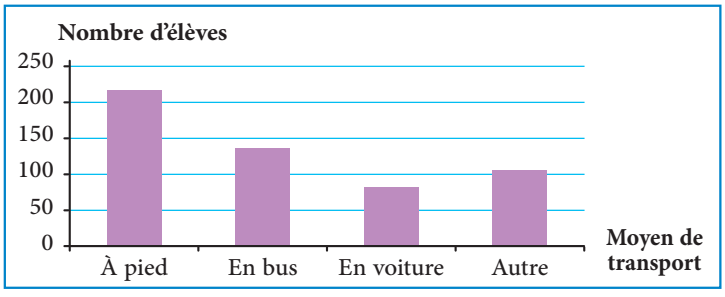


b) Dans l'école il y 540 élèves ; on calcule le nombre d'élèves utilisant chacun des moyens de transport en multipliant le pourcentage qui les représente par 540, on obtient ainsi le tableau :

Moyen de transport	À pied	En bus	En voiture	Autre
Nombre d'élèves	216	135	81	108

c) Puis l'apprenant/l'apprenante représente ce tableau par un histogramme.

d)



الأسبوع 27

أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (5)

Semaine d'évaluation, soutien et synthèse des apprentissages (5)

الوحدة 5

❐ **الدروس المعنية :**

- **الدرس 17 : الأعداد الستينية**
- **الدرس 18 : إنشاءات هندسية (2)**
- **الدرس 19 : التماثل المحوري**
- **الدرس 20 : قياس محيط الدائرة ومساحة القرص**
- **الدرس 21 : التناسبية (3)**
- **الدرس 22 : الموشور القائم والأسطوانة (1) : حساب قياس المساحة الجانبية والكلية**
- **الدرس 23 : الموشور القائم والأسطوانة : الحجم**
- **الدرس 24 : تنظيم ومعالجة البيانات (2)**

❐ **الأهـداف :**

- **الأعداد والحساب**

- يجري عمليات الجمع والطرح على الأعداد الستينية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية ؛
- يستخرج النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري ؛
- يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية ؛
- يجري حسابات باستعمال السرعة المتوسطة ؛
- يوظف حساب السرعة المتوسطة في وضعيات تناسبية.

- **الـهـنـدسـة**

- يوظف العناصر الأساسية لكل من المثلث والمربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف والدائرة والقرص في إنشاءات هندسية؛
- يوظف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية في إنشاءات هندسية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بالإنشاءات الهندسية المتعلقة بالأشكال الهندسية الاعتيادية وبخاصياتها ؛
- يتمكن من استعمال الأدوات الهندسية في الإنشاءات الهندسية المركبة ؛
- ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم على شبكة تربيعية ؛
- يحدد محور أو محاور تماثل شكل هندسي محدد ؛
- يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معلوم ؛
- يستنتج بعض خاصيات التماثل المحوري (الحفاظ على المسافة، الحفاظ على الزوايا) ؛
- يتعرف قاعدة حساب حجم كل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛
- يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة ؛
- يتوقع أخطاء يمكن أن يرتكبها المتعلم/المتعلمة خلال تطبيق القاعدة لحساب حجم الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛
- يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب حجم الأسطوانة أو الموشور القائم ويصححها.

- **الـقـيـاس**

- يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط دائرة أو قوس (ربع أو نصف دائرة) ؛
- يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد مساحة قرص أو أجزاء منه ؛
- يتوقع الأخطاء الممكن ارتكابها من طرف المتعلمين/المتعلمات عند حساب مساحة قرص محدد و محيط دائرة معينة ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط الدائرة ومساحة القرص ؛
- يستخدم طرق عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة ؛
- يتعرف قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة ؛
- يحل وضعية-مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحة الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات أو الأسطوانة.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

- يقرأ ويؤول البيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتقويمها (5) إلى إبراز الأهداف المسطرة للوحدة الخامسة وبين ما تحقق منها فعليا وذلك من خلال نتائج الأنشطة التقويمية المقترحة لها والتي لها طبيعة تكوينية، إذ يتم الوقوف على مختلف الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرصودة خلال هذه الوحدة مما يسمح للأستاذ/للأستاذة بتفييئ مجموعة القسم إلى فئات حسب حاجات كل واحدة منها، وخلال هذا الأسبوع يذكر الأستاذ/الأستاذة بالتعلمات الأساسية لدروس الوحدة الخامسة ورصده لمختلف الأخطاء ومصادرها.

وتستهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها توليفها وإغنائها بالنسبة للمتعلمين/للمتعلمات المتحكمين/المتحكمات.

يعالج هذا الأسبوع المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الدروس الثمانية السابقة.

ومن الصعوبات والأخطاء الشائعة والمحتملة نذكر :

بالنسبة للدرس الأول من الوحدة، يمكن أن تطرح عملية الجمع والطرح بعض الصعوبات للمتعلمن والمتعلمات، خاصة عندما تتطلبان تحويل ساعة إلى دقائق أو دقيقة إلى ثواني أو العكس، عند إجراء العمليات.

وبالنسبة لحساب الحجوم، يمكن أن يجد المتعلمون والمتعلمات صعوبات لحساب حجوم انطلاقا من نشور لمجسمات (الاسطوانة أو الموشور القائم) لأن ذلك يتطلب تعرف أبعاد هذه المجسمات انطلاقا من هذه النشور. مثلا، في نشر أسطوانة يكون محيط القاعدة هو محيط أحد بعدي المربع أو المستطيل في النشر. كما يمكن أن تطرح حساب الموشورات القائمة بعض الصعوبة للمتعلمين والمتعلمات، خاصة في حالة إذا كانت قاعدة الموشور المقترح على شكل مضلع غير المثلث أو المربع أو المستطيل، أو إذا كانت المجسمات مركبة وغير اعتيادية. كما قد يجد المتعلمون والمتعلمات صعوبة في حساب أحد أبعاد مجسم بمعرفة عناصر منه مثل مساحة قاعدته أو ارتفاعه... لهذا على الأستاذ/الأستاذة أن يحرص على استيعابها لهذه الحالات والتمرس على كيفية حساب الحجوم لهذه المجسمات وأن ينتبه لمختلف الصعوبات ويتعهدها بالدعم والمعالجة.

وبالنسبة للدرس حول تنظيم ومعالجة البيانات، فيهدف هذا الأسبوع إلى ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمخططات وقراءتها وتأويلها وكذا إنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم. فقد يصادف بعض المتعلمين والمتعلمات صعوبات في إنشاء مدراج أو تمثيل بالخطوط وكذا صعوبات في قراءة وتفسير القطاعات الدائرية. لذا على الأستاذ/الأستاذة أن يعمل ويحرص على تقوية قدرات المتعلمين والمتعلمات على حل مسائل من خلال استثمار التعامل مع الجداول والمخططات بأنواعها (قراءة وإنشاء).

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذه المفاهيم أو بعضها ويتم معالجتها عل السبورة وبكيفية جماعية يتقبل فيها تقليل أسئلة المتعلمين والمتعلمات واستفساراتهم، مما يسمح له بتقديم الشروح والتوضيحات المساعدة على تدليل مختلف الصعوبات وتفادي الوقوع في الخطأ.

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية (المسطرة المدرجة، البركار، المزواة، المنقلة)، الأنسوخ، مقص، لصاق، أقلام ملونة، ورق ميليمتري، السبورة، المحسبة.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (5)

◂ الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{3}$.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينيا من جهة أخرى، يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة، مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تتكون الروائز التقويمية من 14 رائزا تهم مجالات : الأعداد والحساب، الهندسة، القياس، تنظيم ومعالجة البيانات.

وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفيئ المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي. والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات.
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييئ المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز.

يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.

الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.

رَائِـــز Test

		a	b	c	d
الأعداد والحساب	أُحَدِّدُ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحِيحَةَ				
	• 1h45min تَعْني أَيْضاً :	105 min	6300 s	145 min	1h4min5s
	• اِنْطَلَقَتْ مُباراةٌ عَلى 18h35 وَٱنْتَهَتْ في 20h18. مُدَّتُها هِيَ :	16 dh	40 dh	60 dh	20 dh
		20 % مِنْ 80 dh هِيَ :			
		5 km	10 km	15 km	7,5 km
		2h17min	1h43min	1h53min	1h17min
		خِلالَ 15 min هِيَ :			
		20 km/h. ٱلْمَسافَةُ ٱلْمَقْطوعَةُ	اَلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ لِعَدّاءٍ		
الهندسة	• O مَرْكَزُ ٱلدّائِرَةِ وَ ٱلَّتي شُعاعُها r = 3 cm.				
	1	A نُقْطَةٌ مِنَ ٱلدّائِرَةِ وَ (BD) قُطْرُهُ. إِذَنْ : $\widehat{BAD} = 90°$	اَلرُّباعِيُّ ABCD مُرَبَّعٌ وَ BNDH مُعَيَّنٌ.	اَلْمُسْتَقيمُ (MN) مِحْوَرُ تَماثُلِ ٱلشَّكْلِ. إِذَنْ $\widehat{BND} = \widehat{BMD}$ وَ ON = OM	اَلنُّقْطَةُ O مُنْتَصَفُ ٱلْقِطْعَةِ [CM] وَاَلنُّقْطَةُ B نُقْطَةٌ واسِطٌ ٱلْقِطْعَةِ [OB].
	2	اَلْمُثَلَّثانِ BCD وَ BND مُتَساوِيا ٱلسّاقَيْنِ.	اَلْمُثَلَّثانِ BCD وَ BND مُتَساوِيا ٱلْأَضْلاعِ لَهُما نَفْسُ ٱلْقاعِدَةِ [BD].	مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BND}$ وَ $\widehat{BCD}$ هُوَ [NM].	مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BND}$ وَ $\widehat{BCD}$ هُوَ [OB].
	أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ، وَأَكْتُبُ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحيحَةَ.				
	• أُحَدِّدُ ٱلْوَضْعَ ٱلَّذي يَكونُ فيهِ ٱلْمُسْتَقيمُ (d) مِحْوَرَ تَماثُلِ ٱلشَّكْلَيْنِ.	4	3	2	1
		(d)	(d)	(d)	(d)
		6 cm³	50 cm³	37,68 cm³	12 cm³
		حَجْمُ ٱلْأُسْطُوانَةِ هُوَ :			
	• أَنْقُلُ في دَفْتَري ٱلْجُمَلَ ٱلصَّحيحَةَ وَأَشْطُبُ ٱلْخاطِئَةَ.	إِذا كانَ شَكْلانِ مُتَماثِلانِ بِٱلنِّسْبَةِ لِمِحْوَرٍ مَعْلومٍ، فَإِنَّ ٱلْقِياساتِ نَفْسَها (ٱلطّولُ، ٱلْمِساحَةُ، ٱلْمُحيطُ، ٱلزَّوايا)	إِذا كانَ شَكْلانِ مُتَماثِلانِ، فَإِنَّ لِلْأَجْزاءِ ٱلْمُتَماثِلَةِ ٱلْقِياساتُ نَفْسُها.	اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ يُحافِظُ عَلى ٱلْمَسافَةِ وَقِياساتِ ٱلزَّوايا.	اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ لا يُحافِظُ عَلى ٱلْمَسافَةِ وَقِياساتِ ٱلزَّوايا.
		6 dm³	7 dm³	12 dm³	8 dm³
		حَجْمُ ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ هُوَ :			
القياس	• دائِرَةٌ قِياسُ شُعاعِها 3 m، مُحيطُها هُوَ :	π x 3	π x 6	π x 3	π x 3 x 3
	• قُرْصٌ قِياسُ قُطْرِهِ 2,4 dm، مِساحَتُهُ هِيَ :	π x 2,4 x 2,4	1,2 x 1,2	π x 1,2 x 1,2	π x 4,8 x 4,8
	• عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلَّذينَ لَهُمْ أَخَوانِ أَوْ أَكْثَرَ هُوَ :	30	47	17	22

عَدَدُ ٱلْإِخْوَةِ	0	1	2	3 أَوْ أَكْثَرُ
عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ	2	30	17	5

❐ **إشارات حول الروائز**

• **الأعداد والحساب**

- $1\,h\,45\,min = 105\,min$
- مدة المباراة هي الفرق بين توقيت النهاية وتوقيت البداية أي $1\,h\,43\,min$
- $20\,\%$ من 80 درهم هي : 16 درهم.
- بما أن $15\,min$ هي ربع ساعة والسرعة المتوسطة هي $20\,km/h$، فإن المساحة المقطوعة هي $20/4 = 5\,km$

• **الهندسة**

- A نقطة من الدائرة و [BD] قطره، إذن الزاوية $\widehat{ABD} = 90°$
- الرباعي ABCD مربع لأن زواياه قائمة وأضلاعه متقايسة، و BNDM معين لأن قطريه متعامدان وأضلاعة متقايسة.
- المثلثان BCD و BND متساويا الساقين ولهما نفس القاعدة [BD]. فضلعاهما المتقايسان هما على التوالي أحد ضلعي المربع ABCD والمعين BNDM.
- منصف الزاوية $\widehat{BND}$ هو [NM] .
- إذا كان شكلان متماثلين بالنسبة لمحور معلوم، فإذن لهما القياسات نفسها (الطول، المساحة، المحيط، الزوايا).
- إذا كان شكلان متماثلين، فإن للأجزاء المتماثلة القياسات نفسها.
- التماثل المحوري يحافظ على المسافة وقياس الزوايا.
- حساب حجم أسطوانة وموشور قائم : بتطبيق صيغتي حجم المجسمين:
- بالنسبة للأسطوانة قياس شعاع قاعدتها يساوي $2\,cm$ وقياس ارتفاعها هو $3\,cm$، إذن حجمها هو : $3{,}14 \times 2 \times 2 \times 3 = 37{,}68\,cm^3$
إذن الجواب الصحيح هو : c
- وبالنسبة للموشور القائم، قاعدته مثلث قائم الزاوية ارتفاعه، وراتفاعه $4\,cm$، إذن مساحة قاعدته تساوي : $\frac{1 \times 3}{2} = 1{,}5\,cm^2$، إذن حجم الموشور هو : $1{,}5 \times 4 = 6\,dm^3$ والجواب الصحيح إذن هو : a.

• **القياس**

- دائرة قياس شعاعها $3\,m$، محيطها هو $6 \times \pi$
- قرص قياس قطره $2{,}4\,dm$، مساحته هي $\pi \times 1{,}2 \times 1{,}2$

• **تنظيم ومعالجة البيانات**

تحديد عدد التلاميذ الذين لهم أخوان انطلاقا من جدول. بقراءة مباشرة للجدول يظهر أن عدد التلاميذ الذين لهما أخوان أو أكثر هو 22.

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,4.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفيء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

على ضوء ما تسفر عنه نتائج التقويم، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفيء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، حيث غالبا ما يكون عددها ثلاثة (مجموعة المتعثرين، والمتوسطين، والمتحكمين) فيقدم الأستاذ/الأستاذة لكل مجموعة ما يناسبها من أنشطة، لأنه هو من يدرك مستوى متعلميه، لذا فإن توزيع الأنشطة على كل فئة (مجموعة) سيكون رهينا ومبنيا على معرفته لنوع الأخطاء والصعوبات التي لا زالت تعترض البعض منهم، يهدف معالجتها. وإن كان من المفترض تجاوزها من خلال الحصة الخامسة (معالجة مركزة وبإغناء).

وينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفاتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (1) :** يحدد المتعلم/المتعلمة التوقيت ويحسب المدة الزمنية.

الساعة المتوقعة لوصول القطار هي : $21\,h\,42\,min\,30\,s + 35\,min = 22\,h\,17\,min\,30\,s$

مدة التأخير الحقيقي للقطار هي :

$$\begin{array}{r} 22\,h\,13\,min \\ -\ 21\,h\,42\,min\,30\,s \\ \hline 30\,min\,30\,s \end{array}$$

مدة التأخير هي إذن : $30\,min\,30\,s$

Soutien et consolidation des apprentissages دَعْمُ وَتَثْبِيتُ ٱلتَّعَلُّماتِ

1 يَصِلُ قِطارٌ قادِمٌ مِنَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ إلى ٱلرِّباطِ عَلى ٱلسّاعَةِ 21 h 42 min 30 s أَعْلَنَتْ إدارَةُ مَحَطَّةِ ٱلْقِطارِ أَنَّهُ سَيَتَأَخَّرُ مُدَّةَ 35 دَقِيقَةً.

أ. أَحْدُدُ ٱلسّاعَةَ ٱلْمُتَوَقَّعَةَ لِوُصولِ هَذا ٱلْقِطارِ.

ب. ما ٱلتَّأْخيرُ ٱلْحَقيقِيُّ لِهَذا ٱلْقِطارِ إذا عَلِمْتُ أَنَّهُ وَصَلَ فِعْلاً إلى مَحَطَّةِ ٱلْوُصولِ عَلى ٱلسّاعَةِ 22 h 13 min.

2 تَسيرُ شاحِنَةٌ بِسُرْعَةِ 75 km/h.

أ. ما ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي تَقْطَعُها ٱلشّاحِنَةُ في مُدَّةِ 35 min ؟

ب. ما ٱلْمُدَّةُ ٱللّازِمَةُ لِلشّاحِنَةِ لِقَطْعِ مَسافَةِ 187,5 km ؟

◁ **النشاط (2) :** يحدد المتعلم/المتعلمة المسافة بمعرفة السرعة والمدة، ويحدد المدة بمعرفة المسافة والسرعة.

- المسافة التي تقطعها الشاحنة في مدة 35 min وهي تسير بسرعة 75 km/h هي :

$75\,km \leftarrow 1\,h = 60\,min$

$? \leftarrow 35\,min$

- فتكون المسافة هي بـ km : $\dfrac{75 \times 35}{60} = 43{,}75$

- المدة اللازمة للشاحنة كي تقطع مسافة 187,5 km هي بـ min :

$75\,km \rightarrow 1\,h = 60\,min$

$187{,}5\,km \rightarrow ?$

المدة بالدقائق هي : $\dfrac{187{,}5 \times 60}{75} = 150$

$150\,min = 2\,h\,30\,min$

◁ **النشاط (3) :** يحسب المتعلم/المتعلمة نسبة معلومة من عدد معلوم.

- نسبة التلاميذ الناجحين هي 85 % من العدد 940، عدد الناجحين إذن هو : $\dfrac{940 \times 85}{100} = 799$

3 عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلْمُسَجَّلينَ في ٱلسَّنَةِ ٱلسّادِسَةِ ٱبْتِدائي بِمَدْرَسَةٍ هُوَ 940. إذا عَلِمْتُ أَنَّ نِسْبَةَ ٱلنّاجِحينَ في آخِرِ ٱلسَّنَةِ بَلَغَتْ 85 %، فما عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلنّاجِحينَ ؟

▷ **Activité (4) :** L'apprenant/l'apprenante calcule le nouveau prix de chaque article selon que son prix initial a connu une baisse ou une augmentation :

Anciens prix	Pourcentages	Nouveaux prix
35 Dh	Baisse de 7,2%	$35 - \dfrac{35 \times 7{,}5}{100} = 32{,}37$ Dh
56,5 Dh	Augmentation de 2%	$56{,}5 + \dfrac{56{,}5 \times 2}{100} = 57{,}63$ Dh
875 Dh	Baisse de 24%	$875 - \dfrac{875 \times 24}{100} = 665$ Dh

4 Je calcule sur mon cahier les nouveaux prix :

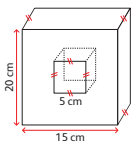
Anciens prix	Pourcentages	Nouveaux prix
35 Dh	Baisse de 7,2%	..... Dh
56,5 Dh	Augmentation de 2%	..... Dh
875 Dh	Baisse de 24%	..... Dh

▷ **Activité (5) :** L'apprenant/l'apprenante calculele volume d'un solide sous la forme d'un Pavé duquel on a enlevé une partie sous la forme d'un cube aussi.

Pour cela, l'apprenant/l'apprenante doit calculer la différence entre le volume du Pavé et le volume du petit cube.

- Le volume du Pavé est : $20 \times 15 \times 5 = 1\,500\,cm^3$
- Le volume du petit cube dont le côté est 5 cm est : $5 \times 5 \times 5 = 125\,cm^3$
- Donc le volume du solide troué est : $1\,500 - 125 = 1\,375\,cm^3$

5 J'observe le trou fait dans le pavé et je calcule le volume du solide obtenu.

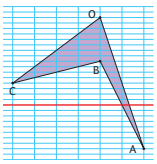


◁ **النشاط (6) :**

ينقل المتعلم/المتعلمة ٱلشَّكْل عَلى دفتره، ثم يرسم مماثله O'A'B'C' بالنسبة للمحور الأحمر.

- قياس الزاوية CBA هو 120°.
- يقارن المتعلم/المتعلمة بَيْنَ oc و o'c' ثم BA و B°A° فيلاحظ أنها متقايسة مثنى مثنى وكذلك الزوايا المقترحة يجد أنها جميعها متقايسة مثنى مثنى.

6 أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ عَلى دَفْتَري بِحَيْثُ $\widehat{CBA} = 120°$.
أَرْسُمُ O'A'B'C' مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ بِالنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ ٱلْأَحْمَرِ وَأُقارِنُ بَيْنَ OC وَ O'C'، BA وَ B'A'،
ثُمَّ بَيْنَ $\widehat{ABC}$ وَ $\widehat{A'B'C}$،
$\widehat{COA}$ وَ $\widehat{C'O'A}$.



الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد 0,4 من العدد المعروض على البطاقة.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

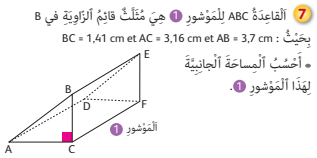
يواصل الأستاذ/الأستاذة على نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، وبالمجموعات نفسها، حيث يختار الأنشطة التي سيقترحها لكل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (7) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية للموشور الثلاثي بمعرفة أبعاده، حيث :



$BC = 1,41\,cm$ و $AC = 3,16\,cm$ و $AD = 7\,cm$

- اَلْقاعِدَةُ ABC لِلْمَوْشور القائم عَلى شَكْلِ مُثَلَّث قائِمِ اَلزّاوِيَةِ في C.

1- مساحة المثلث ABC هي : $b = \frac{AC \times BC}{2} = \frac{3,16 \times 1,41}{2} = 2,22\,cm^2$

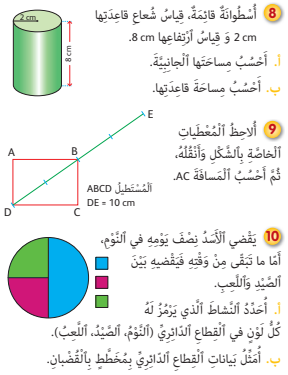
2- ارتفاع الموشور هو AD، وبالتالي فحجم الموشور هو : $V = b \times AD = 2,22 \times 7 = 15,54\,cm^3$

◁ **النشاط (8) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية للأسطوانة القائمة ومساحة قاعدتها بمعرفة شعاع قاعدتها $r = 2\,cm$.

أ- لحساب مساحتها الجانبية يحسب المتعلم/المتعلمة أولا محيط الدائرة التي هي قاعدة الأسطوانة، وبما أن شعاعها يساوي 2 cm فإن محيطها هو : $2 \times 3,14 \times 2 = 12,56\,cm$

فتكون المساحة الجانبية للأسطوانة هي : $12,56 \times 8 = 100,48\,cm^2$

ب- مِساحَةَ قاعِدَة الأسطوانة هي مساحة القرص، أي أن : $S = 3,14 \times 2 \times 2 = 12,56\,cm^2$



◁ **النشاط (9) :** يلاحِظُ المتعلم/المتعلمة اَلْمُعْطَياتِ عَلى اَلشَّكْلِ وَيَنْقُلُهُ على دفتره، ثم يحسب المسافة AC.

- لحساب اَلْمَسافَة AC يلاحِظُ المتعلم/المتعلمة أن $DE = 10\,cm$، وبما أن DB و AC هما قطرا المستطيل فهما متقايسان وبالتالي يكون : $AC = DB = DE : 2 = 10 : 2 = 5\,cm$.

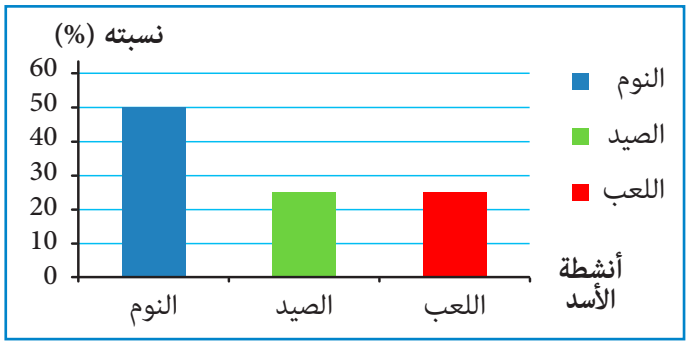
◁ **النشاط (10) :** يحدد المتعلم/المتعلمة القطاعات الزاوية التي تمثل كل نشاط من أنشطة الأسد.

أ- نعرض في هذا النشاط لنسبة الوقت الذي يقضيه الأسد في مختلف أنشطته اليومية (النوم، الصيد، اللعب)، بعرضها في قطاع دائري، والمطلوب تحديد القطاعات الزاوية التي تمثل كل نشاط من أنشطة الأسد، وبما أن نصف وقت الأسد يقضيه في النوم فإن هذه النسبة تمثل بنصف قرص (180°)، إذن اللون الموافق لنشاط النوم هو اللون الأزرق.

وبالنسبة لنشاط الصيد واللعب فهما يستغرقان المدة اليومية نفسها، وبالتالي فيمكن أن نختار اللون الأخضر للعب واللون الأحمر للصيد أو العكس.

ب- المطلوب هو تمثيل بيانات القطاع الدائري بمخطط بالقضبان، لذلك يمكن للمتعلم/متعلمة أن ينشئ أولا جدولا ينظم هذه البيانات :

النشاط	النوم	الصيد	اللعب
نسبته (%)	50	25	25



▷ **Activité (11) :** L'apprenant/l'apprenante complète le tableau et interprète le nombre 12 dans la case jaune.
Classe on donne la répartition d'élèves selon leur sexe et le régime interne/externe :

11 Le tableau ci-dessous donne la répartition des élèves de la classe de 6e A selon deux critères : leur régime à la cantine et leur sexe.

	Demi-pensionnaires	Externes	Total
Filles	12	.....	15
Garçons	.....	.....	.....
Total	23	.....	28

a. J'interprète le nombre « 12 » écrit dans la case colorée.
b. Je recopie et je complète le tableau précédent.

	Demi-pensionnaires	Externes	Total
Filles	12	15	**27**
Garçons	**11**	**13**	**24**
Total	23	28	**51**

- Le nombre 12 est le nombre de filles demi-pensionnaires.
- On demande de compléter ce tableau, Pour cela l'apprenant/l'apprenante calcule verticalement des différences et horizontalement des sommes, il obtient ainsi :

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
- يحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{3}$ أصغر أم أكبر من 1.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الدفتر.

- سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (12) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المدة التي تفصل وقتين معلومين.

المدة الزمنية التي استغرقها تلميذ للوصول إلى المدرسة هي الفرق بين التوقيتين 7h 40min و 8h 30min 30s

هذه المدة هي :

$$\left.\begin{array}{r} 8\,\text{h}\ 30\,\text{min}\ 30\,\text{s} \\ -\ 7\,\text{h}\ 40\,\text{min} \end{array}\right\} \rightarrow \begin{array}{r} 7\,\text{h}\ 90\,\text{min}\ 30\,\text{s} \\ -\ 7\,\text{h}\ 40\,\text{min} \\ \hline 50\,\text{min}\ 30\,\text{s} \end{array}$$

$$30\,\text{min}\ 30\,\text{s}$$

Évaluation de l'impact de la consolidation تَقْوِيمُ أَثَرِ ٱلدَّعْمِ

12 أَشْطُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلْخَطَأَ :
تَوَجَّهَ تِلْمِيذٌ إِلَى ٱلْمَدْرَسَةِ عَلَى ٱلسَّاعَةِ 7h 40min، فَوَصَلَها عَلَى ٱلسَّاعَةِ 8h 30min 30s. ٱلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ ٱلَّتِي ٱسْتَغْرَقَها :
1 h 10 min 30 s ؛ 50 min 30 s ؛ 10 min 30 s

13 أُحَوِّلُ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إِلَى نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

ٱلْأَوَّلُ	هولندا	فرنسا	ٱلْأَرْجَنْتِينُ	إِيطَالْيَا	فِنْلَنْدا
ٱلنِّسْبَةُ	$\frac{2}{25}$	$\frac{13}{50}$	$\frac{22}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{7}{10}$
ٱلنِّسْبَةُ ٱلْمِئَوِيَّةُ	..... %	..... %	..... %	..... %	..... %

◁ **النشاط (13) :** للتعبير عن كسر بنسبة مئوية يكفي ضرب البسط والمقام (في كل كسر) بالعدد نفسه ليصبح مقام الكسر مئة، ثم تكتب النسبة المئوية له كما يلي :

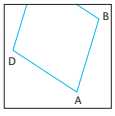
$\frac{2}{25} = \frac{2\times 4}{25\times 4} = \frac{8}{100} = 8\,\%$; $\frac{13}{50} = \frac{13\times 2}{50\times 2} = \frac{26}{100} = 26\,\%$ وهكذا.

14 • أَنْسَخُ، ثُمَّ أُنْشِئُ ٱلدَّائِرَةَ (𝒞) مُمَاثِلَةَ ٱلدَّائِرَةِ (𝒞) بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (d).
• أُقَارِنُ شُعَاعَيِ ٱلدَّائِرَتَيْنِ (𝒞) وَ (𝒞').

◁ **النشاط (14) :** ينسخ المتعلم/المتعلمة الشكل ثم ينشئ الدائرة (𝒞') مُمَاثِلَةَ ٱلدَّائِرَةِ (𝒞) بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (d).

في هذا النشاط يقوم المتعلم/المتعلمة بنسخ ثُمَّ إنشاء ٱلدَّائِرَةِ (𝒞')، ثم يقارنُ ٱلدَّائِرَتَيْنِ (𝒞) و (𝒞')، فيجد أن لهما الشعاع نفسه.

15 ABCD مُعَيَّنٌ. أَكْتُبُ نَصًّا لِزَمِيلِي يُمَكِّنُهُ مِنْ رَسْمِ ٱلْمُسْتَقِيمِ (AC) دونَ ٱلْخُرُوجِ عَنِ ٱلْإِطَارِ ٱلْمُحَدَّدِ، وَأُعَلِّلُ طَرِيقَةَ إِنْجَازِ ٱلنَّصِّ.



◁ **النشاط (15) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة هندسية، وذلك بكتابة نص يمكن من رسم المستقيم (AC) دونَ ٱلْخُرُوجِ عَنِ ٱلْإِطَارِ ٱلْمُحَدَّدِ وتعليل طريقة الإنجاز.

في هذا النشاط ABCD هومعَيَّن، نعلم أن قطري المعين متعامدان، إذن يكفي أن نرسم المستقيم (BD) وننشئ المستقيم العمودي على (BD) والمار من A، وهذا المستقيم هو المستقيم (AC).

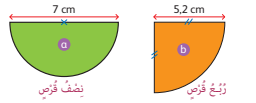
◁ **النشاط (16) :** يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول وذلك بتحديد عناصر القرص (شعاع، محيط، مساحة) بمعرفة عنصر منها، فيكون :

الشعاع	المحيط	المساحة
15 cm	$(\pi \times 30)$ cm	$(\pi \times 15 \times 15)$ cm²
5 cm	$(\pi \times 10)$ cm	$(\pi \times 5 \times 5)$ cm²
4 m	$(\pi \times 8)$ m	$(\pi \times 4 \times 4)$ m²

16 يَتَعَلَّقُ ٱلْجَدْوَلُ بِثَلَاثَةِ أَقْرَاصٍ. أُكْمِلُ مَلْءَهُ :

قِيَاسُ ٱلشُّعَاعِ	ٱلْمُحِيطُ	ٱلْمِسَاحَةُ
15 cm	.....	.....
.....	(18,5 x π) cm	.....
.....	.....	(4 x 4 x π) m²

17 أَحْسُبُ مُحِيطَ وَمِسَاحَةَ كُلِّ مِنَ ٱلشَّكْلَيْنِ a وَ b.



◁ **النشاط (17) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة نصف القرص a وربع القرص b.

- نصف القرص a قطره 7 cm، إذن شعاعه هو 3,5 cm، إذن محيطه هو نصف محيط الدائرة التي شعاعها 3,5 cm، أي أن : $(3,14 \times 7) : 2 = 10,99$ cm

- أما مساحته فهي نصف مساحة هذا القرص، أي أن : $(3,14 \times 3,5 \times 3,5) : 2 = 19,2325$ cm²

- ربع القرص b شعاعه هو 5,2 cm، إذن قطره هو 10,4 cm ومحيطه هو ربع محيط الدائرة التي شعاعها 5,2 cm، أي أن : $(3,14 \times 10,4) : 4 = 8,164$ cm

- أما مساحته فهي ربع مساحة هذا القرص، أي أن : $(3,14 \times 5,2 \times 5,2) : 4 = 21,2264$ cm²

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 26 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 95).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات اللذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة :
- فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز.
- فئة المتحكمين : أنشطة الإغناء.

ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتحكمين.

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (18) :** يحدد المتعلم/المتعلمة النسبة المئوية لنجاح مشروع.

- عدد الأشجار التي لم يتم إتلافها هي : $18\,000 - 3\,000 = 15\,000$

النسبة المئوية التي تمثل نجاح عملية التشجير هي كالتالي :

$\frac{15\,000}{18\,000} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6} = 0,83$ النسبة هي إذن : 83 %.

دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْنَاءٌ Renforcement et approfondissement

18 قَامَتْ بَلَدِيَّةُ بَنِي مَلَّالَ بِغَرْسِ 18 000 شَجَرَةً، أُتْلِفَتْ مِنْهَا 3 000 شَجَرَةً أَثْنَاءَ عَمَلِيَّةِ ٱلْغَرْسِ.

• مَا ٱلنِّسْبَةُ ٱلْمِئَوِيَّةُ لِنَجَاحِ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّشْجِيرِ ؟

◁ **النشاط (19) :** يحدد المتعلم/المتعلمة المسافة بمعرفة السرعة والزمن.

- La voiture parcourt 60 km en 1 heure c'est à dire :
  60 km → 1 h = 60 min
  1 km → 1 min
- La voiture parcourt 1km en 1min.
  donc : en 1 h 30 min = 60 min + 30 min = 90 min, elle parcourt (en km) : 90 × 1 = 90
  en 7 min elle parcourt (7 km) : 7 × 1 = 7, en 1 h 37 min = 107 min → 107 × 1 = 107

19 Une voiture parcourt 60 km par heure.
En conservant cette vitesse, je calcule la distance en (km) parcourue par cette voiture en :
a) 1 h 30 min b) 7 min c) 1 h 37 min

◁ **النشاط (20) :** يعيد المتعلم/المتعلمة رسم الشكل بمعرفة المعطيات المرفقة بالشكل المرسوم.

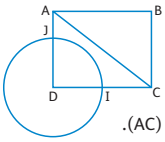
أ- المطلوب هو إعادة رَسْم ٱلشَّكْلِ عِلْماً أن : ABCD مُسْتَطيلٌ وأنّ AB = 4 cm وَ AC = 5 cm وَ I مُنْتَصَف [DC] وَ D مَرْكَزُ ٱلدّائِرَة (𝒞) ٱلَّتي شُعاعُها هُوَ ID.

ب- فيما يخص طبيعةُ ٱلْمُثَلَّثِ IDJ، فهو قائم الزاوية في D لأن D هي أحد رؤوس المستطيل ABCD.

ج- لإنشاء الدائرة (𝒞') مُماثِلَة ٱلدّائِرَة (𝒞) بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيم (AC)، يكفي رسم النقطة D' مماثلة D مركز الدائرة (𝒞).

بالنسبة لهذا المستقيم رسم الدائرة (𝒞') التي مركزها D' وشعاعها هو نفس شعاع الدائرة (𝒞).

20 أ. أُعيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ عِلْماً أَنَّ ABCD مُسْتَطيلٌ وَ AB = 4 cm وَ AC = 5 cm وَ I مُنْتَصَفُ [DC] وَ D مَرْكَزُ ٱلدّائِرَة (𝒞) ٱلَّتي شُعاعُها ID.



ب. ما طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثِ IDJ ؟

ج. أُنْشِئُ مُماثِلَ ٱلدّائِرَة بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (AC).

◁ **النشاط (21) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة ٱلْقِطْعَةَ ٱلنَّقْدِيَّةَ من فئة 10 دراهم، بمعرفة قطرها.

في هذا النشاط يلاحظ المتعلم/المتعلمة : قطر ٱلْقِطْعَةَ ٱلنَّقْدِيَّةَ يساوي 2,8 cm إذن شعاعها هو 1,4 cm.

أ- مُحيطَها هو : 3,14 × 1,4 × 2 = 8,79 cm **ب-** مِساحَتَها هي : 3,14 × 1,4 × 1,4 = 6,15 cm².

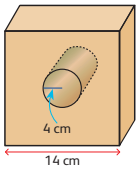
21 أُلاحِظُ ٱلْقِطْعَةَ ٱلنَّقْدِيَّةَ.

أ. أَحْسُبُ مُحيطَها.

ب. أَحْسُبُ مِساحَتَها.

(π 3,14 هِيَ قيمَةُ ٱلْعَدَدِ).

22 أُحْدِثُ ثُقْبٌ عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ في قِطْعَةٍ خَشَبِيَّةٍ مُكَعَّبَةِ ٱلشَّكْلِ. أَحْسُبُ حَجْمَ ٱلْمُجَسَّمِ ٱلْمُحَصَّلِ عَلَيْهِ.



◁ **النشاط (22) :** يحسب المتعلم/المتعلمة حجم مجسم محصل عليه بإحداث ثقب أسطواني الشكل في قطعة خشبية مكعبة الشكل.

بالنسبة لهذا النشاط، يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن حجم القطعة الخشبية المثقوبة هو الفرق بين حجم القطعة الخشبية قبل إحداث الثقب فيها وحجم هذا الثقب (الذي هو على شكل أسطوانة قائمة).

1- يحسب المتعلم/المتعلمة حجم القطعة الخشبية أي : $v_1 = 14 \times 14 \times 14 = 2\,744\ cm^3$

2- حجم الثقب (أسطوانة قطرها 4 cm)، فيكون : $v_2 = 3{,}14 \times 2 \times 2 \times 14 = 175{,}84\ cm^3$

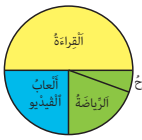
إذن حجم القطعة الخشبية المثقوبة هو : $v_1 - v_2 = 2\,744 - 175{,}84 = 2\,568{,}16\ cm^3$

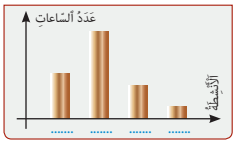
◁ **النشاط (23) :** يكمل المتعلم/المتعلمة المدراج المطلوب بكتابة أنشطة الطفل الموافق لكل عمود من أعمدته.

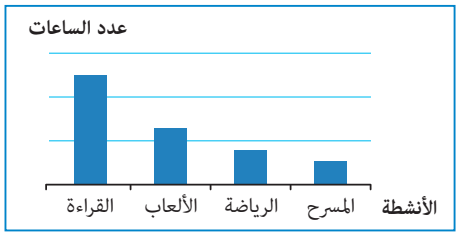
إن إكمال المتعلم/المتعلمة للمدراج يتطلب منه ربط الأعمدة بالقطاعات الزاوية حسب كبرها النسبي، حيث يلاحظ القطاع الدائري ويلاحظ مقدار كبر كل قطاع زاوي ويرتب المدة الزمنية لكل نشاط من الأكبر إلى الأصغر :

- مدة القراءة، ثم مدة الألعاب، ثم مدة الرياضة، ثم مدة المسرح.
- وبذلك يكمل المدراج كما لي :

23 يُمَثِّلُ ٱلْقِطاعُ ٱلدّائِرِيُّ عَدَدَ ٱلسّاعاتِ ٱلَّتي يَقْضيها أَنيرُ أُسْبوعِيّاً في ٱلرِّياضَةِ وَٱلْقِراءَةِ وَٱلْعابِ ٱلْفيدْيو وَٱلْمَسْرَحِ. أُلاحِظُ ٱلْقِطاعَ ٱلدّائِرِيَّ وَأُكْمِلُ ٱلْمِدْراجَ بِما يُناسِبُ.







▷ **Activité (24) :** L'apprenant/l'apprenante calcule la surface latérale du cylindre droit et l'aire de sa base sachant que : V = 401,92 cm³ ; sa hauteur est : h = 8 cm ;

a. La surface de la base est égale à S = V : h = 401,92 : 8 = 50,24 cm²

b. La surface latérale : pour celal'apprenant doit calculer le périmètre de la base du cylindre.

Il calcule d'abord le rayon (r) de la base du cylindre :

On a : S = 50,24 = 3,14 × r × r. D'où r × r = S : 3,14 = 50,24 : 3,14 = 16 = 4 × 4 ; Donc : r = 4

le périmètre de la base du cylindre est alors : 3,14 × 4 × 2 = 25,12 cm

Et puisque la surface latérale du cylindre est égale à la surface du rectangle qui a pour dimensions le périmètre de la base et sa hauteur de ce cylindre, alors cette surface latérale est : A = 25,12 × 8 = 200,9 cm².

24 Le volume d'un cylindre droit est V = 401,92 cm³ ; sa hauteur est h = 8 cm ;
On prend π ≈ 3,14.
a. Je calcule l'aire de la base.
b. Je calcule l'aire latérale.

الوحدة السادسة

الـدروس	الأهـــداف
• **الدرس 25 :** القسمة (1) : قسمة الأعداد العشرية. • **الدرس 26 :** الموشور القائم والأسطوانة (1) : حساب قياس السعة والحجم. • **الدرس 27 :** العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية الاعتيادية. • **الدرس 28 :** تنظيم ومعالجة البيانات (3) • **الدرس 29 :** القسمة (2) : الخارج العشري المضبوط والمقرب. • **الدرس 30 :** التكبير والتصغير الإزاحة والانزلاق. • **الدرس 31 :** القوى 2 والقوى 3 (مكعب عدد). • **الدرس 32 :** تنظيم ومعالجة البيانات (4).	• **الأعداد والحساب** - يتعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح على عدد عشري وعدد عشري على عدد صحيح طبيعي وعدد عشري على عدد عشري ؛ - يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عدد صحيح على عدد عشري، وعدد عشري على عدد عشري ؛ - يوظف مراحل وخاصيات القسمة ؛ - يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم/متعلمة آخر أثناء عملية قسمة معطاة لعدد صحيح على عدد عشري، ولعدد عشري على عدد عشري ويناقشها مع زملائه ؛ - يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة منجزة لعدد عشري على عدد عشري ويقوم بتفسيرها ثم يصححها. - يتدرب على حساب الخارج العشري المضبوط لعدد عشري أو صحيح طبيعي على عدد عشري أو صحيح طبيعي ؛ - ينجز عملية قسمة خارجها العشري غير منته ؛ - يحسب القيم المقربة إلى 1، 0,1، 0,01، 0,001 للخارج بإفراط وبتفريط ؛ - يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع المتعلم/المتعلمة فيها أثناء حسابه للخارج المقرب بتفريط أو بإفراط من خلال عملية قسمة معطاة ؛ - يستعمل القوى 2 لتمثيل جداءات أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 2 ؛ - يستعمل القوى 3 لتمثيل جداء، أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 3 ؛ - يوظف القوى 2 و 3 في حل وضعيات حسابية. • **الـهـنـدسـة** - يحدد العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين ؛ - يكتشف العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية (المثلث ؛ المربع والمستطيل، المعين، متوازي الأضلاع (التقايس، التتام، التكامل) ؛ - يكتشف مجموع قياس زوايا الرباعيات ؛ ويوظف العلاقة بين قياسات زوايا مثلث ؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس زوايا الأشكال الهندسية والعلاقة بينها ؛ - ينجز تكبير أو تصغير شكل بمقدار معلوم ؛ - يحدد الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم ؛ - يستنتج نسبة أو مقدار تكبير أو تصغير شكل معين ؛ يوظف التماثل ؛ - يرسم الأشكال الناتجة عن إزاحة أو انزلاق أشكال معينة. • **الـقـيـاس** - يتعرف صيغة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة ؛ - يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحجم المكعب أو متوازي المستطيلات أو الأسطوانة. • **تنظيم ومعالجة البيانات** - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر ؛ - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي أو مخطط بالقضبان أو قطاعات دائرية ؛

الأسبوع 28	25	القسمة (2) : الخارج المضبوط	La division (2) : quotient exact	الوحدة 6 رقم الجذاذة 30

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• القسمة الإقليدية. • التناسبية.	• يتعرف التقنية الاعتيادية لحساب الخارج الصحيح العشري المضبوط لعدد صحيح على عدد عشري أو العكس أو لعدد عشري على عدد عشري. • يوظف مراحل وخاصيات القسمة. • يكتشف أخطاء واردة في قسمة منجزة لعدد صحيح على عدد عشري أو لعدد عشري على عدد عشري آخر ويفسرها ويصححها.	• الإنشاءات الهندسية. • الخارج المقرب.

إشارات ديدكتيكية

تعتبر إعادة تناول حساب الخارج الصحيح المضبوط في هذا الدرس امتدادا للدرس السابق وهذا الامتداد يتطلب تدرج عدة مراحل :

1- قسمة عدد صحيح طبيعي على عدد عشري والتي تؤول إلى قسمة عدد صحيح طبيعي على عدد صحيح طبيعي غير منعدم عن طريق التخلص من الفاصلة في المقسوم عليه وذلك بتطبيق الخاصية التالية :

- إذا ضربنا كلا من المقسوم والمقسوم عليه في إحدى قوى العدد 10، فإن الخارج لا يتغير.

2- قسمة عدد عشري على عدد صحيح طبيعي غير منعدم والتي من الممكن إجراؤها دون التخلص من الفاصلة لكن مع مراعاة وضعها في المكان المناسب بالخارج أثناء إنجاز القسمة، أو بالتخلص من فاصلة المقسوم بتطبيق الخاصية السالفة الذكر لتؤول القسمة إلى قسمة عدد صحيح طبيعي على عدد صحيح طبيعي آخر غير منعدم.

3- قسمة عدد عشري على عدد عشري آخر والتي يمكن إجراؤها عن طريق التخلص من الفاصلة في المقسوم والمقسوم عليه بتطبيق الخاصية السالفة الذكر. وتبعا لذلك فإن الخارج في الحالات الثلاث السالفة الذكر إما أن يكون عددا صحيحا مضبوطا (الباقي صفر) أو عددا عشريا مضبوطا (الباقي صفر) أو خارجا عشريا غير مضبوط (الباقي يخالف الصفر).

وأخيرا نشير في هذا الصدد إلى أنه في حالة عدم مسايرة بعض المتعلمين/المتعلمات لأنشطة هذا الدرس كعدم تحكمهم في تقنية القسمة يجب على الأستاذ/الأستاذة أن يتعرف عن أسباب تعثراتهم والعمل على إيجاد الحلول الناجعة التي تساعدهم على تجاوز تلك الصعوبات.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية - نموذج فاتورة، دفتر المتعلم(ة)، أقلام ملونة، كتاب المتعلم(ة).

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{4}$.

أهداف أنشطة التعلم :

- يتعرف حساب الخارج العشري المضبوط في وضعيات متعددة.
- يتعرف التخلص من الفاصلة في المقسوم والمقسوم عليه.
- يتعرف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بقسمة عدد عشري على 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 .
- يتعرف التخلص من الفاصلة في المقسوم والمقسوم عليه.
- تعرف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بقسمة عدد عشري على 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 .

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاط (1) : يشرح الأستاذ/الأستاذة معطيات الأنشطة المقترحة والتعليمات التي ينبغي الإجابة عنها حيث يشرع كل متعلم/متعلمة في البحث عن الحلول ليتوصل إلى أن :

أ. عدد البيض : 0,95 : 1 841 أو 1 937 = 95 : 184 100

ب. قيمة كل دفعة شهرية (بالدرهم) هو : 12 : 2 602,20

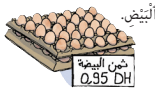
أو 216,85 = 120 : 260 200

ج. ثمن (m^2) المتر المربع الواحد بالدرهم هو : 572 = 119,70 : 68 468,40

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أَقْرَأُ نَصَّ كُلِّ مَسْأَلَةٍ بِتَأَنٍّ، ثُمَّ أَقومُ بِحَلِّها :

أ. باعَ تاجِرٌ ما عِنْدَهُ مِنَ ٱلْبَيْضِ بِـ 1 881 DH. إذا عَلِمْتُ أَنَّ ثَمَنَ ٱلْبَيْضَةِ ٱلْواحِدَةِ هُوَ 0,95 DH، أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْبَيْضِ.



ب. إِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ آلَةَ غَسيلٍ بِٱلتَّقْسيطِ بِمَبْلَغِ 2 602,20 DH عَلى أَساسِ أَنْ تَدْفَعَ ثَمَنَها خِلالَ 12 شَهْراً بِأَقْساطٍ شَهْرِيَّةٍ مُتَساوِيَةٍ. أَحْسُبُ قيمَةَ كُلِّ دَفْعَةٍ شَهْرِيَّةٍ بِـ DH.

ج. قِطْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ مُعَدَّةٌ لِلْبِناءِ مِساحَتُها 119,70 m² بيعَتْ بِمَبْلَغ : 68 468,40 DH. أَحْسُبُ ثَمَنَ ٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْواحِدِ بِـ DH.

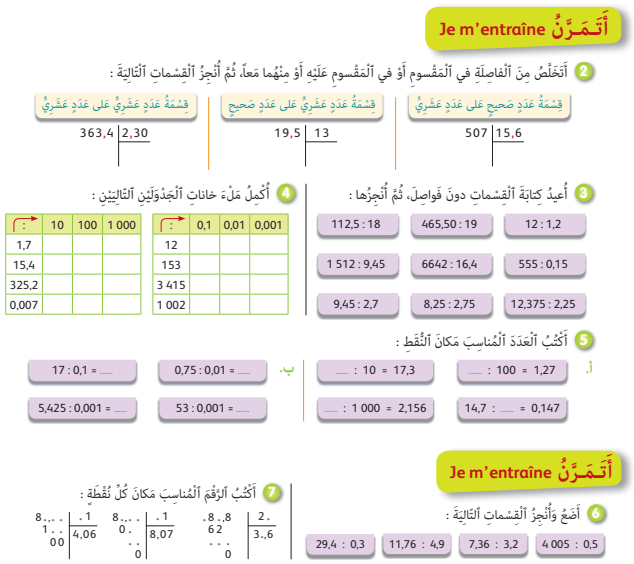
◁ **النشاطان (2) و (3) :** يطبق المتعلمون/المتعلمات قاعدة ضرب المقسوم والمقسوم في 10 أو 100 أو 1000 من أجل التخلص من الفاصلة.

مثلا 19,5 : 13 → 195 : 130 = 1,5

363,4 : 2,30 → 3634 : 23 = 158

◁ **النشاطان (4) و (5) :** يملأ المتعلم/المتعلمة خانات الجدولين ثم يقارن نتائجهما ليتوصل إلى ما يلي : لقسمة عدد صحيح أو عشري على 0،1 ؛ 0,01 ؛ 0,001. يكفي أن نضربه على التوالي في 10، 100، 1000 والعكس ولاكتساب مثل هذه الخوازميات ينبغي على المتعلم/ المتعلمة القيام بتمارين كثيرة ذهنيا.

◁ **النشاط (6) :** الهدف من هذا النشاط هو القدرة على التخلص من الفاصلة الموجودة في المقسوم أو المقسوم عليه في العدد نفسه حيث أن الخارج لا يتغير، مثلا : 29,4 : 0,3 → 294 : 3 = 98



◁ **النشاط (7) :** يسعى هذا النشاط إلى دفع المتعلم/المتعلمة إلى تعرف مختلف الأوضاع التي تكون عليها عملية القسمة وهي فرصة للتفكير في كيفية إتمام أرقام أعداد المقسوم والمقسوم عليه والخارج والباقي في عملية قسمة موضوعة مثلا :

88,77	11
8,07	

الحصة الثانية الـتـقـويـم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,5.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

- يتعرف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بقسمة عدد عشري 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001.
- يكتشف أخطاء واردة في قسمة ويصححها .
- يحل مسألة تتطلب إجراء قسمة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (8) :** يتذكر المتعلم/المتعلمة قاعدة قسمة عدد صحيح أو عشري على 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001.

مثلا : 137,53 : 0,1 = 1 375,3

إذن لقسمة 137,53 في 0,1 نضرب العدد في 10.

◁ **النشاط (9) :** الهدف من هذا النشاط هو القدرة على إيجاد مكان الفاصلة الحقيقي لهذا فإن إعادة إنجاز القسمة سيعطى فكرة عن مكانها مثلا :

96,25	3,5
27,5	

167,7	8,6
19,5	

14,1	2,5
5,64	

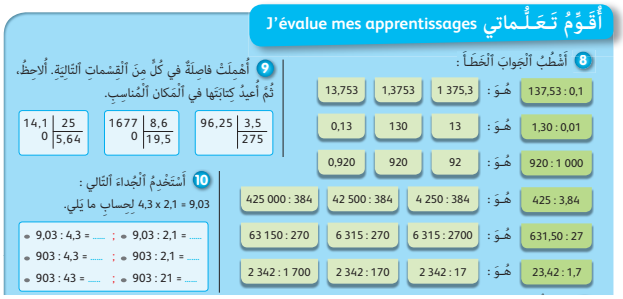
◁ **النشاط (10) :** يرمي هذا النشاط إلى حساب الخارج انطلاقا من جداء معلوم بمعنى أن الجداء يصبح هو المقسوم وأحد العوامل هو المقسوم عليه.

المطلوب هو تطبيق قاعدة تحريك الفاصلة في الجداء مثلا : 4,3 × 2,1 = 9,03

المطلوب : ... = 4,3 × 9,03

نلاحظ الفاصلة لن تتحرك إذن : 4,3 : 9,03 = 2,1

وبما أن الجداء تغير بضربه في 100 إذن نضرب العامل الثاني في 100 ونكتب : 4,3 : 210 = 93 لأن القسمة هي عكس عملية الضرب.



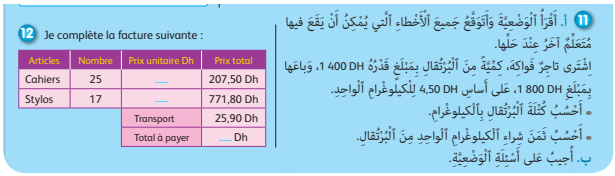
◁ **النشاط (11) :** إن فهم نص المسألة وسياقها اللغوي سيسمح للمتعلمين باستخدام التقنية الاعتيادية للقسمة لإيجاد كتلة البرتقال بـ (kg) مبلغ بيع البرتقال هو 1 800 درهم بثمن 4,5 درهم للكيلوغرام.

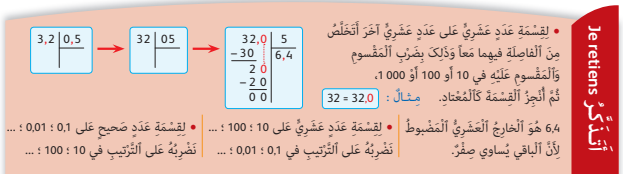
- كتلة البرتقال بـ (kg) : 1800 : 4,5 = 400
- ثمن شراء الكيلوغرام الواحد من البرتقال بـ (Dh) : 1 400 : 400 = 3,5

▷ **Activité (12) :** L'activité se présente sous forme d'une facture à compléter :

- Le prix unitaire des cahiers en (DH) : 207,50 : 25 = 8,3
- Le prix unitaire des stylos en (DH) : 771,80 : 17 = 45,5
- Le Total à payer en (DH) : 207,50 + 771,80 + 25,90 = 1 005,2

يختتم الأستاذ/الأستاذة هذه الحصة بقراءة وشرح فقرة «أتذكر» والتي تعتبر ملخصا لهذا الدرس.





الأسبوع 28	26	الموشور القائم والأسطوانة القائمة (2) : حساب قياس السعة والحجم	Le prisme et le cylindre (2) : mesure de volume et de contenance	الوحدة 6 رقم الجذاذة 31

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الموشور القائم والأسطوانة القائمة: الحجم ؛ • محيط الدائرة ومساحة القرص، المربع، المستطيل، المثلث ؛ • الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية الكسرية والعمليات عليها.	• يوظف صيغة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة القائمة ؛ • يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ؛ • يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحجم المكعب أو متوازي المستطيلات أو الأسطوانة.	• الحجم والسعة للموشور القائم والأسطوانة القائمة ؛ • حل المسائل.

إشارات ديدكتيكية

بالإضافة إلى ما تمت الإشارة إليه خلال الدرس (22) : حساب المساحة الجانبية والكلية للموشور القائم والأسطوانة القائمة، يعالج هذا الدرس حجم وسعة كل من المكعب ومتوازي المستطيلات (باعتبارهما حالتين خاصتين للموشور القائم) والأسطوانة القائمة، حيث يتطلب الأمر استحضار صيغة حساب مساحة القرص، إضافة لما سبق، يرمي هذا الدرس إلى تثبيت مكتسبات المتعلمين/المتعلمات فيما يخص :

- دراسة المجسمات وتعرف عناصرها(الوجوه، الرؤوس، الحروف، القاعدة، الارتفاع) ومختلف تمثيلاتها في المستوى.
- حساب الحجوم ومقارنتها باستخدام الصيغ المناسبة.
- حساب سعة مجسمات بتحديد حجمها.

ولهذا الغرض، تم اقتراح أنشطة متنوعة روعي في اختيارها مختلف قيم المتغيرات الديدكتيكية التالية :

طبيعة المجسم (مكعب، متوازي المستطيلات، موشور قائم ذو قاعدة غير مربعة أو مستطيلة الشكل، أسطوانة قائمة).

- طبيعة المعطيات : إما مثبتة على أبعاد شكل مرسوم أو مقترحة بدون رسم (بواسطة نص لغوي مثلا).
- المجهول الذي نبحث عنه : الحجم بمعرفة مساحة القاعدة والارتفاع، أو الارتفاع بمعرفة الحجم ومساحة القاعدة، أو مساحة القاعدة بمعرفة الحجم و الارتفاع.
- العلاقة بين السعة والحجم (حساب الحجم بمعرفة السعة أو العكس) أو مقارنة حجوم مجسمات انطلاقا من سعاتها.
- سياق النشاط : سواء في المجال الهندسي أو مجال القياس أو وبواسطة وضعية-مسألة لها علاقة بالحياة المعيشة.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : أواني لقياس السعة والحجم، صناديق وعلب وأسطوانات مقص، بركار، مسطرة مدرجة، أقلام ملونة، أوراق ذات تربيعات، أوراق بيضاء، ورق مقوى، السبورة، ...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

1- أنشطة الاكتشاف :

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد 0,5 من العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم :

- يوظف قاعدة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة القائمة ؛
- يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل في مجموعات ثم فرديا.

- **بالنسبة لأنشطة هذه الحصة :**

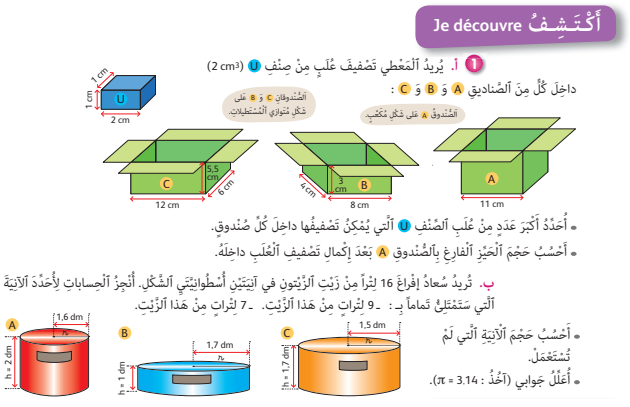
1- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.

2- يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمون/المتعلمات.
3- يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.
4- يفتح نقاش على مصداقيتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخاطئة التي يتقدم بها المتعلمون/المتعلمات.
5- يذكر بوحدات قياس الحجم (m^3)، أجزاؤه، مضاعفاته وبالمجسمات : الموشور القائم والأسطوانة القائمة والمكعب ومتوازي المستطيلات وحساب مساحة قاعدة هذه المجسمات.

◁ **النشاط (1) :** الوضعية-المسألة المقترحة واردة بكتاب المتعلم/المتعلمة بالصفحة ...

التعليمة (أ) :

يحسب المتعلم/المتعلمة عدد العلب من فئة U ($2\,cm^3$) التي يمكن تصفيفها داخل كل من الصناديق A و B و C، وتحديد الصندوق الذي يستوعب أكبر عدد من العلب.



- **البحث :** يشرح الأستاذ/الأستاذة ما يعنيه تصفيف العلب في الصندوق، وتشرع كل مجموعة في اختيار الطريقة التي تراها مناسبة لتصفيف العلب في كل صندوق (وضعية حرف العلبة 2 cm هل نضعه في اتجاه الطول أو العرض أو الارتفاع ؟) واستنتاج عدد العلب بكل طبقة ثم عدد هذه الطبقات للحصول على عدد العلب، مما يسمح بتحديد الصندوق الذي يمكن تصفيف أكبر عدد من العلب داخله، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة ،قصد تهيئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

- **الاستثمار الجماعي :** يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه، وتسجل نتائج المجموعات في جدول كالآتي :

نتائج المجموعات	الصندوق A			الصندوق B			الصندوق C		
	عدد العلب بكل طبقة	عدد الطبقات	عدد العلب بالصندوق	عدد العلب بكل طبقة	عدد الطبقات	عدد العلب بالصندوق	عدد العلب بكل طبقة	عدد الطبقات	عدد العلب بالصندوق
1	$2 \times 4 = 8$	4	$4 \times 8 = 32$	$2 \times 8 = 16$	3	$16 \times 3 = 48$	$6 \times 6 = 36$	5	$5 \times 36 = 180$
2	$4 \times 4 = 16$	2	$2 \times 16 = 32$	$4 \times 4 = 16$	3	$16 \times 3 = 48$	$12 \times 3 = 36$	5	$5 \times 36 = 180$
3	$4 \times 2 = 8$	4	$8 \times 4 = 32$	$8 \times 4 = 32$	1 + (طبقة من نوع 4×4)	$32 + 16 = 48$	$12 \times 6 = 72$	2 + (طبقة من نوع 6×6)	$144 + 36 = 180$
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى أنه من الممكن تصفيف أكبر عدد من العلب يصل إلى 180 علبة بالصندوق C، مع وجود حيز فارغ (بارتفاع $0,5\,cm$ = 5 – 5,5).

ثم يحسب المتعلمون/المتعلمات حجم الصندوق C بتطبيق صيغة حساب حجم متوازي المستطيلات، أي أن :

$V = l \times L \times h = 6 \times 12 \times 0,5 = 36\,cm^3$

التعليمة (ب) : يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة تتطلب حساب حجم أسطوانة قائمة لتحديد سعتها.

- إن تحديد الآنيتين اللتين تسعان 9 لترات و7 لترات من الزيت يتطلب حساب حجم كل من الأسطوانات الثلاثة A و B و C، وذلك بتطبيق صيغة حساب حجمها أي : $V = S \times h$، وهذا يعني حساب مساحة قاعدة الأسطوانة التي هي على شكل قرص وذلك بتطبيق الصيغة : $S = \pi \times r \times r$

أي أن : $S = 3,14 \times 1,06 \times 1,06 = 3,52\,dm^2$.

فيكون حجم A هو : $V = 3,52 \times 2 = 7,04\,dm^3 = 7,04\,\ell$

ويكون حجم B هو : $V = 9,07 \times 1 = 9,07\,dm^3 = 9,07\,\ell$، حيث :

$S = 3,14 \times 1,7 \times 1,7 = 9,07\,dm^2$.

ويكون حجم C هو : $V = 7,06 \times 1,7 = 12\,dm^3 = 12\,\ell$

حيث : $S = 3,14 \times 1,5 \times 1,5 = 7,06\,dm^2$.

وتسمح هذه الحسابات للمتعلمين/للمتعلمات باستنتاج أن الآنية A ستمتلئ تماما بـ 7 لترات من الزيت، والآنية B ستمتلئ بـ 9 لترات من الزيت، أما الآنية C فهي لم تستعمل لأن حجمها هو $12\,\ell$.

2- أنـشـطـة الـتـمـرن :

❐ أهداف أنشطة التعلم

- يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يوظف صيغة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة القائمة ؛
- يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحجم المكعب أو متوازي المستطيلات أو الأسطوانة.

تدبيـر أنشطـة التعلـم

♦ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

◁ **النشاط (2) :** ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول ويكمل ملأه بحساب حجم متوازيات المستطيلات بمعرفة أبعادها (الطول، العرض، الارتفاع).

- يجري المتعلم/المتعلمة التحويلات بالوحدة المطلوبة قبل تطبيق صيغة حساب حجم متوازي الأضلاع : $V = L \times \ell \times h$

◁ **الأنشطة (3 و 4 و 5) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة على ثلاث مراحل :

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

2 يَتَعَلَّقُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلتَّالِي بِمُتَوَازِيَاتِ ٱلْمُسْتَطِيلَاتِ.
• أُكْمِلُ مَلْءَهُ :

ٱلْأَبْعَـادُ			
ٱلْحَجْمُ	ٱلِٱرْتِفَاعُ	ٱلْعَرْضُ	ٱلطُّولُ
..... mm^3	10 cm	8 mm	1,2 dm
..... dm^3	25 dm	0,1 m	35 cm
..... cm^3	14 cm	0,15 m	1,7 dm

3 بِرْمِيلٌ أُسْطُوَانِيُّ ٱلشَّكْلِ قِيَاسُ قُطْرِهِ 50 cm وَقِيَاسُ ٱرْتِفَاعِهِ 1,20 m.
• هَلْ يُمْكِنُهُ أَنْ يَسَعَ 230 لِتْراً مِنَ ٱلْمَاءِ ؟ (ٱسْتَعْمِلُ ٱلْمِحْسَبَةَ).

4 بَاخِرَةٌ لِنَقْلِ ٱلنِّفْطِ، تَحْمِلُ فِي كُلِّ رِحْلَةٍ شَهْرِيَّةٍ $300\,000\ m^3$. يَتِمُّ شَحْنُ ٱلنِّفْطِ مِنَ ٱلْمِينَاءِ إِلَى مَعْمَلِ ٱلتَّكْرِيرِ بِوَاسِطَةِ شَاحِنَاتِ صَهْرِيجٍ سَعَةُ كُلِّ وَاحِدَةٍ 150 hℓ.
• مَا عَدَدُ ٱلشَّاحِنَاتِ ٱللَّازِمَةِ لِنَقْلِ ٱلنِّفْطِ ٱلْمُسْتَوْرَدِ بِوَاسِطَةِ ٱلْبَاخِرَةِ لِمُدَّةِ سَنَةٍ إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ كُلَّ شَاحِنَةٍ تَقُومُ بِـ 300 رِحْلَةً سَنَوِيًّا.

5 لَوْحَةٌ خَشَبِيَّةٌ عَلَى شَكْلِ مَوْشُورٍ قَائِمٍ قَاعِدَتُهُ عَلَى شَكْلِ مُعَيَّنٍ، قِيَاسَيْ قُطْرَيْهِ عَلَى ٱلتَّوَالِي : 22 cm وَ 51 cm.
• أَحْسُبُ حَجْمَ هَذِهِ ٱللَّوْحَةِ بِـ dm^3.

- **المسألة (3) :** هل يمكن لـ 230 لتر من الماء أن تسع برميلا أسطواني الشكل قياس قطر قاعدته 50 cm وقياس ارتفاعه 1,20 m ؟
- يجري المتعلم/المتعلمة التحويل : $1,20\,m = 12\,dm$ ويحسب مساحة قاعدة البرميل باستعمال الصيغة $B = \pi \times r \times r$
أي أن : $B = 3,14 \times 2,5 \times 2,5 = 19,625\,dm^2$، فيكون : $V = B \times h = 19,625 \times 12 = 235,5\,dm^3 = 235,5\,\ell$ ويستنتج المتعلم/المتعلمة أن البرميل يمكن أن يسع 230 لترا من الماء، لأن : $235,5\,\ell > 230\,\ell$

- **المسألة (4) :** ما عدد الشاحنات اللازمة لنقل النفط لمدة سنة، علما أن كل شاحنة تقوم بـ 300 رحلة سنويا ؟
1- ما تحمله الباخرة سنويا من النفط : $300\,000 \times 12 = 3\,600\,000\,m^3$
2- ما تحمله كل شاحنة من النفط سنويا : $150\,hl \times 300 = 45\,000\,hl = 4\,500\,m^3$
عدد الشاحنات اللازمة لنقل النفط لمدة سنة هو : $3\,600\,000 : 4\,500 = 800$

- **المسألة (5) :** ما حجم اللوحة الخشبية التي على شكل معين قياس طولا قطريه : 8,2 cm و 4 cm وقياس سمكها 2 cm ؟
- يطبق المتعلم/المتعلمة الصيغة : $B = \frac{D \times d}{2}$ لحساب مساحة قاعدة هذا الموشور القائم، أي أن : $B = \frac{82 \times 4}{2} = 16,4\,cm^2$
فيكون حجم اللوحة هو : $V = B \times h = 16,4 \times 2 = 32,8\,cm^3$

◁ **الأنشطة (6 و 7 و 8 و 9) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب حجم أو سعة أسطوانة قائمة أو موشور قائم.

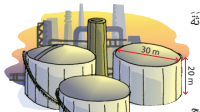
أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

6 قَضِيبٌ مِنَ ٱلْحَدِيدِ عَلَى شَكْلِ أُسْطُوَانَةٍ قِيَاسُ قُطْرِهَا 60 mm وَ قِيَاسُ ٱرْتِفَاعِهَا 86 mm. أَحْسُبُ قِيَاسَ حَجْمِهَا (بِـ cm^3)، ثُمَّ (بِـ dm^3).

8 قِنِّينَةُ عِطْرٍ قِيَاسُ سَعَتِهَا 25 dℓ.
• أُعَبِّرُ عَنْ هَذِهِ ٱلسَّعَةِ بِٱللِّتْرِ، ثُمَّ بِٱلسَّنْتِيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ.

9 قِيَاسُ سَعَةِ خَزَّانٍ هِيَ 2 880 ℓ، تَمَّ مَلْءُ $\frac{5}{9}$ سَعَتِهِ بِٱلْمَاءِ. إِذَا ٱسْتَعْمَلْنَا $\frac{7}{8}$ مَا بِهِ مِنْ مَاءٍ، مَا كَمِّيَّةُ ٱلْمَاءِ ٱلْمُتَبَقِّيَةِ بِٱلْخَزَّانِ (بِـ ℓ) ؟

7 أُلَاحِظُ ٱلصِّهْرِيجَ ٱلثَّلَاثَةَ لِمَحَطَّةِ تَكْرِيرِ ٱلْبِتْرُولِ.
أ. أَحْسُبُ قِيَاسَ حَجْمِ صَهْرِيجٍ وَاحِدٍ (بِـ m^3).
ب. مَا قِيَاسُ سَعَةِ ٱلصِّهْرِيجِ ٱلثَّلَاثَةِ (بِـ hℓ) ؟



- **المسألة (6) :** ما حجم القضيب من الحديد ؟
1- التحويل : $86\,mm = 8,6\,cm$ ؛ $60\,mm = 6\,cm$
2- شعاع القاعدة : $6 : 2 = 3\,cm$
3- مساحة القاعدة : $B = 3,14 \times 3 \times 3 = 28,26\,cm^2$
4- حجم القضيب : $V = 28,26 \times 8,6 = 243,036\,cm^3$

- **المسألة (7) :** أ- ما حجم صهريج واحد حيث قياس قطر قاعدته 30 m وارتفاعه 20 m (بـ m^3) ؟
1- مساحة قاعدة الصهريج : $B = \pi \times r \times r = 3,14 \times 15 \times 15 = 706,5\,m^3$
2- حجم صهريج واحد : $V_1 = B \times h = 706,5 \times 20 = 14\,130\,m^3$
ب- ماسعة الصهاريج الثلاثة (بـ hℓ) ؟
- سعة الصهاريج الثلاثة : $V = 3 \times V_1 = 3 \times 14\,130 = 42\,390\,m^3 = 423\,900\,h\ell$

- **المسألة (8) :** سعة قنينة عطر 25 dℓ ما سعتها بوحدة اللتر ثم بالسنتيمتر المكعب ؟ $25\,d\ell = 0,25\,\ell = 0,25\,dm^3 = 250\,cm^3$

- **المسألة (9) :** ما كمية الماء المتبقية بالخزان ؟
1- كمية الماء بالخزان : $2\,880 \times \frac{5}{9} = 1\,600\,\ell$
2- كمية الماء المستعملة من الخزان : $1\,600 \times \frac{7}{8} = 1\,400\,\ell$

3- كمية الماء المتبقية بالخزان : $1\,600\,L - 1\,400\,\ell = 200\,\ell$

الاستنتاج : ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة 117 من كتاب المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.

الحصة الثانية تقويم ودعم (55 دقيقة)

1- أنشطة التقويم :

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{4}$ أصغر أم أكبر من 1.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

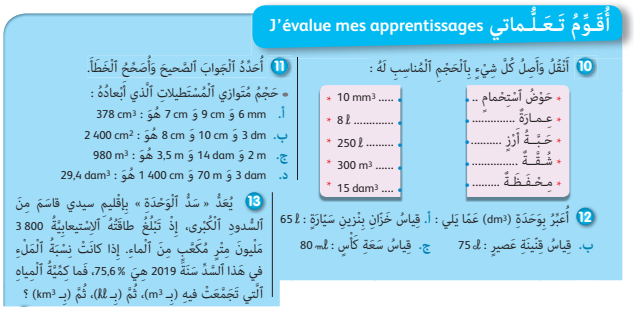
- يوظف صيغة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة القائمة ؛
- يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (10) :** ينقل المتعلم/المتعلمة في دفتره ويصل بخط الشيء بالحجم المناسب.

- يوظف المتعلم/المتعلمة خبراته وتجاربه في الحياة لتحديد حجم الشيء الذي يناسبه، ويرتبط مدى نجاحه بمعرفته لدرجة كبر أو صغر وحدات الحجم وأيضا لإجراء التحويلات المناسبة، حيث يتبين للمتعلم/للمتعلمة أن $10\ mm^3$ صغيرة جدا تناسب أصغر شيء وهو حبة أرز، وأن $15\ dam^3 = 15\,000\ m^3$ تمثل أكبر حجم وتناسب أكبر شيء ويتعلق الأمر بعمارة، وهكذا يكون حجم الشقة $300\ m^3$، وسعة حوض الاستحمام $250\ \ell$، كذلك سعة محفظة $8\ \ell$.



◁ **النشاط (11) :** يحدد المتعلم/المتعلمة حجم متوازي المستطيلات الخطأ ثم يصححه، ويتعلق الأمر بالفقرتين :

a) $378\ cm^3$ و **b)** $2\,400\ cm^3$.

◁ **النشاط (12) :** يعبر المتعلم/المتعلمة بوحدة dm^3، فيكون :

a- خزان بنزين سيارة : $65\ dm^3$

b- قنينة عصير : $75\ dm^3$

c- كأس سعته : $0,08\ dm^3$

◁ **النشاط (13) :** ينقل المتعلم/المتعلمة ويكمل التحويلات بكتابة العدد المناسب، فيكون :

a) $17,6\ m^3 = 17\,600\ dm^3$; **b)** $1\,265\ mm^3 = 1,265\ cm^3$; **c)** $129\ dm^3 = 0,129\ m^3$

d) $48\ cm^3 = 0,000048\ m^3$; **e)** $18\ dm^3 = 18\ \ell$; **f)** $55\ dal = 550\ dm^3$

2- أنشطة الدعم :

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يوظف صيغة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة القائمة ؛
- يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحجم المكعب أو متوازي المستطيلات أو الأسطوانة.

تدبير أنشطة التعلم

◁ **النشاط (13) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب التعبير عن حجم الماء في سد الوحدة بمعرفة نسبة الملء.

يستحضر المتعلم/المتعلمة في هذه المسألة حساب النسبة المئوية، فيكون :

- كمية المياه التي تجمعت في السد بـ (m^3) : $3\,800\,000\,000 \times \frac{75,6}{100} = 2\,872\,800\,000\ m^3 = 2,8728\ km^3 = 28\,728\,000\,000\ h\ell$

◁ **النشاط (14) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب حجم موشور قائم بمعرفة أبعاده، وتحديد كمية الماء التي تملأه.

يحل المتعلم/المتعلمة هذه المسألة على مراحل :

1- مساحة قاعدة الحوض على شكل شبه المنحرف ABCD أبعاده :

AB = 10 m ; DC = 8 m ; h = 3 m، فيكون :

$$S = \frac{(10 + 8)}{2} \times 3 = \frac{(18 \times 3)}{2} = 27\ m^3$$

2- حجم الحوض : $V = 27 \times 25 = 675\ m^3$

3- كمية الماء التي تملأ الحوض : $675\ m^3 = 675\,00\ dal$

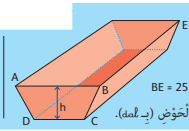
14 حَوضُ ماءٍ عَلى شَكْلِ مَوشورٍ قائمٍ كَما في ٱلشَّكْلِ.

أ. أَحْسُبُ حَجْمَ هَذا ٱلْحَوضِ عِلْماً أَنَّ : AB = 10 m و DC = 8 m و h = 3 m و BE = 25 m

ب. أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلْماءِ ٱللّازِمَةِ لِمَلْءِ هَذا ٱلْحَوْضِ (بِـ hl).

15 On veut ranger des cubes de 8 cm d'arête dans une boîte en forme de parallélépipède de dimensions 56 cm, 64 cm et 72 cm.

- Combien de cubes peut-on ranger ?



▷ **Activité (15) :** Combien de cubes de 8 cm d'arête peut-on ranger dans une boite de dimensions 56 cm, 64 cm et 72 cm ?

1- Le volume du boite est : $V = 56 \times 64 \times 72 = 258\,048\ cm^3$

2- Le volume du cube est : $V_1 = 8 \times 8 \times 8 = 512\ cm^3$

3- Le nombre de cubes est : 258 048 : 512 = 504

◁ **نشاط إضافي (1) :** ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول المرسوم على السبورة والمتعلق بموشورات قائمة، ويكمل ملأه بحساب الحجم أو الارتفاع أو مساحة القاعدة.

الموشور القائم	مساحة قاعدته	ارتفاعه	حجمه
A	$50\ cm^2$	10 cm	... cm^3
B	$60\ cm^2$	... dm	$1\,200\ cm^3$
C	... dm^2	120 cm	$0{,}6\ m^3$

- يوظف المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط ثلاثة صيغ هي :

$V = B \times h$ و $B = V : h$ و $h = V : B$

- حجم الموشور : $V = 50 \times 10 = 500\ cm^3$

- قياس الارتفاع : $h = 1\,200 : 60 = 2\ dm$

- مساحة القاعدة : $s = 600 : 12 = 50\ dm^2$

◁ **نشاط إضافي (2) :** ما حجم سدادة من الفلين أسطوانية الشكل قياس قطر قاعدتها 60 mm وقياس ارتفاعها 80 mm ؟

1- يجري المتعلم/المتعلمة التحويل : 80 mm = 8 cm ; 60 mm = 6 cm

2- مساحة القاعدة : $B = 3{,}14 \times 3 \times 3 = 28{,}26\ cm^2$

3- حجم السدادة : $V = 28{,}26 \times 8 = 226{,}08\ cm^3$

الحصة الخامسة — دعم الدرسين 25 و 26 (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 27 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 96).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

الدرس 25 : القسمة (2)

• يحسب الخارج العشري المضبوط لقسمة عدد عشري على عدد عشري أو يحسب الخارج العشري المضبوط لقسمة عدد عشري على عدد صحيح.

الدرس 26 : الموشور القائم والأسطوانة القائمة (2)

• حل مسائل مرتبطة بحجم المكعب أو متوازي المستطيلات أو الأسطوانة أو الموشور القائم.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم جماعيا.

بعد تكوين مجموعات العمل حسب معيار الصعوبات المرصودة من لدن الأستاذ/الأستاذة خلال حصتي تقويم الدرسين، يتم قراءة كل تمرين وشرح التعليمات المرتبطة به، وعند الانتهاء من مناقشة وشرح المطلوب، يترك الأستاذ/الأستاذة مدة زمنية كافية ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من إنجاز ما هو مطلوب منهم، بينما يقتصر دوره على تتبع خطوات واستراتيجيات الحل لكل مجموعة.

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

يتطلب إنجاز هذه الأنشطة (المقدمة على شكل مسائل) من المتعلمين/المتعلمات قراءتها بصورة متأنية لفهم السياق الذي وضعت به وتحديد المعطيات والتعليمات الضرورية لإنجاز حلول لها. ويتعلق الأمر بحساب الخارج العشري المضبوط لقسمة :

- عدد عشري على عدد عشري.
- عدد عشري على عدد صحيح.

والذي كان موضوع دراسة في الدرس (25).

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (1) :** يحسب المتعلم/المتعلمة عدد لترات الوقود المفرغة في خزان الشاحنة وذلك بوضع و إنجاز قسمة العدد 1 606,45 على 8,90 حيث سيحصل على 180,5 لتر.

◁ **النشاط (2) :** يحسب المتعلم/المتعلمة في مرحلة أولى مساهمة كل فرد في هذه الرحلة بالدرهم من خلال حساب الخارج العشري المضبوط للعدد 70 552,50 على 23 والذي هو : 3 067,5 درهم ثم يحسب في مرحلة ثانية المبلغ اليومي لإقامة كل فرد وذلك بحساب الخارج العشري المضبوط للعدد 3 067,5 على 15 حيث سيحصل على : 204,5 درهم.

◁ **النشاط (3) :** يحدد المتعلم/المتعلمة في البداية ثمن شراء المدلجة الواحدة وهي مملوءة بالزيت وذلك بقسمة العدد العشري 27 565,50 على 125 حيث سيحصل على : 220,5 درهم ثم يقسم العدد العشري 220,5 على 5 ليحسب ثمن اللتر الواحد من الزيت بالدرهم حيث سيجد : 44,10 درهم.

1 لِمَلْءِ خَزّانِ شاحِنَةٍ بِالْوَقودِ، دَفَعَ السّائِقُ لِصاحِبِ الْمَحَطَّةِ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 1 606,45 دِرْهِم.
إذا عَلِمْتُ أَنَّ ثَمَنَ اللِّتْرِ الْواحِدِ مِنَ الْوَقودِ هُوَ 8,90 دِرْهِم، أَحْسُبُ عَدَدَ لِتْراتِ الْوَقودِ الْمُفْرَغَةِ في خَزّانِ الشّاحِنَةِ.

2 قَرَّرَتْ إِحْدى الْجَمْعِيّاتِ الْقِيامَ بِرِحْلَةٍ إِلى مَدينَةِ إِفْرانَ تَدومُ 15 يَوْماً. إِذا عَلِمْتُ أَنَّ عَدَدَ الْمُشارِكينَ في الرِّحْلَةِ هُوَ 23 فَرْداً، وَأَنَّ الْمَبْلَغَ الإِجْمالِيَّ لِلإِقامَةِ وَالتَّغْذِيَةِ وَالتَّنَقُّلِ حُدِّدَ في مَبْلَغٍ قَدْرُهُ 70 552,50 دِرْهِم.
• أَحْسُبُ (بِالدِّرْهَمِ) الْمَبْلَغَ الْيَوْمِيَّ لِإِقامَةِ كُلِّ فَرْدٍ.

3 إِشْتَرى رَجُلٌ مِنْ مِعْصَرَةٍ لِزَيْتِ الزَّيْتونِ مِدْلَجاتٍ مَمْلوءَةٍ بِالزَّيْتِ قِياسُ سَعَةِ كُلِّ واحِدَةٍ 5 ℓ. دَفَعَ لِصاحِبِ الْمِعْصَرَةِ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 27 562,50 دِرْهِم مُقابِلَ شِراءِ 125 مِدْلَجَةٍ.
• أَحْسُبُ ثَمَنَ اللِّتْرِ الْواحِدِ مِنْ زَيْتِ الزَّيْتونِ.

4 L'aire d'un terrain rectangulaire est 1 356,25 m². Sachant que sa largeur est 31 m, je calcule la longueur du terrain.

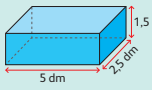
▷ **Activité (4) :** Cette situation permet de vérifier si les élèves savent calculer la largeur en (m) d'un terrain rectangulaire à partir de son aire en divisant le nombre décimal 1 365,25 sur 30 ce qui nous donne un quotient décimal exact : 43,75 (Largeur (m)).

◁ **النشاط (5) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمتوازي المستطيلات بـ m^2، ثم يحسب حجمه باللتر.

- محيط قاعدة متوازي المستطيلات هو : $P = (5 + 2{,}5) \times 2 = 15\,dm$
- فتكون مساحته الجانبية هي : $S = P \times h = 15 \times 1{,}5 = 22{,}5\,dm^2 = 0{,}225\,m^2$
- مساحة قاعدته هي : $b = L \times \ell = 5 \times 2{,}5 = 12{,}5\,dm^2$
- فتكون مساحته الكلية بـ m^2 هي :

$A = S + (2 \times b) = 22{,}5 + (12{,}5 \times 2) = 22{,}5 + 25 = 47{,}5\,dm^2 = 0{,}457\,m^2$

- حجم متوازي المستطيلات هو : $V = \ell \times L \times h = 2{,}5 \times 5 \times 1{,}5 = 18{,}75\,dm^3 = 18{,}75\,\ell$

5 أَحْسُبُ الْمِساحَةَ الْجانِبِيَّةَ وَالْمِساحَةَ الْكُلِّيَّةَ لِمُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ، ثُمَّ أَحْسُبُ حَجْمَهُ بِوَحَدَةِ اللِّتْرِ.


◁ **النشاط (6) :** يقارن المتعلم/المتعلمة بين حجمي صندوقين :

1- حجم صندوق أحمد : $V_1 = 2 \times 3 \times 12 = 72\,cm^3$

2- حجم صندوق فاطمة : $V_2 = 6{,}4 \times 6{,}4 \times 6{,}4 = 262{,}144\,cm^3$

فيكون حجم صندوق فاطمة أكبر من حجم صندوق أحمد، لأن : $V_2 > V_1$

6 صَنَعَ أَحْمَدُ صُنْدوقاً عَلى شَكْلِ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ أَبْعادُهُ 12 وَ 3 وَ 2 سَنْتيمِتْراتٍ، وَصَنَعَتْ فاطِمَةُ صُنْدوقاً مُكَعَّبَ الشَّكْلِ قِياسُ طولِ حَرْفِهِ 6,4 سَنْتيمِتْراتٍ.
• أُقارِنُ حَجْمَيْ هَذَيْنِ الصُّنْدوقَيْنِ.

◁ **النشاط (7) :** يحسب المتعلم/المتعلمة حجم قضيب على شكل أسطوانة، بمعرفة قياس ارتفاعها وقياس قطر قاعدتها.

- مساحة قاعدة الأسطوانة باستخدام الصيغة الرياضياتية :

$S = \pi \times r \times r = 3{,}14 \times 1{,}5 \times 1{,}5 = 7{,}065\,dm^2$

حيث : $r = D : 2 = 0{,}3 : 2 = 0{,}15\,m = 1{,}5\,dm$

- فيكون حجم القضيب هو :

$V = S \times h = 7{,}065 \times 6{,}2 = 43{,}803\,dm^3$

7 قَضيبٌ مَعْدِنِيٌّ عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ قِياسُ أَرْتِفاعِها هُوَ 6,2 dm وَ قِياسُ قُطْرِ قاعِدَتِها هُوَ 0,3 m (خُذْ 3,14 قيمَةً لِلْعَدَدِ π).
• أَحْسُبُ حَجْمَ هَذا الْقَضيبِ (بِـ dm^3).

▷ **Activité (8) :** L'apprenant calcule l'air de la surface latéral et du volume d'un parallélépipède :

1- Le périmètre de la base du parallélépipède :

$P = (3 \times 2) + (2{,}24 \times 2) = 6 + 4{,}48 = 10{,}48\,cm$

2- L'air de la surface latéral du parallélépipède :

$S = P \times h = 10{,}48 \times 3 = 31{,}44\,cm^2$

3- L'air de la surface de la base du parallélépipède :

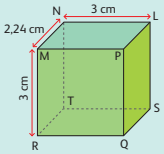
$B = 2{,}24 \times 3 = 6{,}72\,cm^2$

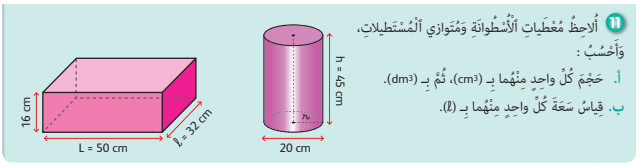
4- Le volume du parallélépipède :

$V = S \times h = 6{,}72 \times 3 = 20{,}16\,cm^2$

On peut calculer le volume dune autre façon :

$V = \ell \times L \times h = 3 \times 2{,}24 \times 3 = 20{,}16\,cm^3$

8 Le prisme représenté ci-dessous est un parallélépipède. Je calcule son aire latérale, puis je calcule son volume.




◁ **النشاط (11) :** يحسب المتعلم/المتعلمة الحجم ثم السعة لأسطوانة ولمتوازي المستطيلات بمعرفة أبعادهما المثبتة على رسميهما.

أ- حساب الحجم :

1- حجم متوازي المستطيلات :

$V_1 = \ell \times L \times h = 32 \times 50 \times 16 = 25\,600\,cm^3 = 25{,}6\,dm^3$

2- حجم الأسطوانة :

حيث أن : $r = D : 2 = 20 : 2 = 10\,cm$

فإن مساحة قاعدة الأسطوانة : $S = \pi \times r \times r = 3{,}14 \times 10 \times 10 = 314\,cm^3 = 0{,}314\,dm^3$

فيكون حجم الأسطوانة : $V_2 = S \times h = 0{,}314 \times 4{,}5 = 1{,}413\,dm^3$

ب- حساب السعة باللتر :

$V_1 = 25{,}6\,dm^3 = 25{,}5\,\ell$

$V_2 = 1{,}413\,dm^3 = 1{,}413\,\ell$

الأسبوع 29	27	العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية الاعتيادية	Relation entre les angles des figures géométriques usuelles	الوحدة 6 رقم الجذاذة 32

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• إنشاءات هندسية (1) و (2). • الزوايا ومنصف الزاوية. • التوازي والتعامد. • التماثل المحوري.	• يحدد و يكتشف العلاقة بين زوايا أشكال هندسية اعتيادية. • يوظف هذه العلاقة في حل مسائل مرتبطة بقياس الزوايا في أشكال هندسية.	• إنشاءات هندسية مركبة. • حل مسائل هندسية بتوظيف الخاصيات والعلاقات الهندسية. • تحديد الموقع الهندسي (نقطة أو مجموعة من النقط).

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس امتدادا طبيعيا لمعرفة الخاصيات المرتبطة بالأشكال الهندسية، فبعد الخاصيات المترية (قياس الأطوال) والخاصيات الخطية المرتبطة بمفهوم التوازي والتعامد من جهة والخاصيات المرتبطة بالتماثل المحوري (الذي قد يكون واسط قطعة، أو منصف زاوية). وبعد دراسة قياسات الزوايا المتقايسة منها والمتتامة والمتكاملة. يأتي هذا الدرس لتتويج هذه القدرات والمهارات المكتسبة لدمجها وتوظيفها للاكتشاف أو الاستدلال بالتجريب المتكرر، ثم بعد ذلك بالتبرير الرياضياتي الذي يعتمد على الخاصيات السالفة الذكر، حيث يتعرف المتعلمون/المتعلمات على خاصيات أخرى جديدة وهي كالتالي :

- مجموع قياسات زوايا مثلث هو 180°
- مجموع قياسات زوايا مضلع رباعي هو 360°
- الزوايا المتقابلة في متوازي الأضلاع متقايسة (المربع والمستطيل والمعين حالات خاصة لمتوازي الاضلاع)
- الزوايتان المتقابلتان بالرأس متقايستان
- إذا كان رأسا زاويتين يقعان على دائرة ويحدان القوس نفسه فإن هاتين الزاويتين تكونان متقايستين.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{5}$ ثم يختزل كلما أمكن.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يكتشف ويطبق العلاقة بين زوايا المثلثات والمضلعات الرباعية.

تدبير أنشطة التعلم

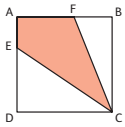
◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يقترح تدبير أنشطة هذه الحصة وفق المراحل التالية :

- يقرأ كل تمرين على حدة فرديا ثم جماعيا حتى يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات المطلوب إنجازه في كل تمرين.
- يترك متسعا من الوقت للبحث حيث يقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع مراحل إنجاز متعلميه/متعلماته وطرح الأسئلة الضرورية للبحث والاستمرار فيه.
- يصحح كل تمرين جماعيا وتدون الإجابات الصحيحة والخاطئة على السبورة وتتم مناقشتها قبل أن ينقل المتعلمون/المتعلمات الإجابات الصحيحة منها على دفاترهم.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 ABCD مُرَبَّعٌ قِياسُ ضِلْعِهِ 6 cm وَ $\widehat{DCE} = 34°$ وَ (CE) هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزَّاوِيَةِ $\widehat{DCF}$.



أ. أُعِيدُ إِنْشاءَ ٱلشَّكْلِ عَلى دَفْتَري.

ب. أُحَدِّدُ جَميعَ ٱلْمُثَلَّثاتِ بِٱلشَّكْلِ، وَأَحْسُبُ مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا كُلِّ واحِدٍ مِنْها.

ج. ماذا أَسْتَنْتِجُ بِٱلنِّسْبَةِ لِمَجْموعِ قِياساتِ زَوايا مُثَلَّثٍ مَهْما كانَتْ طَبيعَتُهُ ؟

ب. أُحَدِّدُ جَميعَ ٱلْمُضَلَّعاتِ ٱلرُّباعِيَّةِ بِٱلشَّكْلِ، وَأَحْسُبُ مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا كُلٍّ مِنْها.

ج. ماذا أَسْتَنْتِجُ بِٱلنِّسْبَةِ لِمَجْموعِ قِياساتِ زَوايا مُضَلَّعٍ رُباعِيٍّ (مُرَبَّعٌ، مُسْتَطيلٌ، مُعَيَّنٌ، مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ...) ؟

◁ **النشاط (1) :**

بعد إعادة رسم الشكل يتطلب الأمر في السؤال الأول إنشاء المربع ثم الزاوية $\widehat{DCE}$ وبعد ذلك الزاوية $\widehat{ECF}$ بحيث يكون [CE] منصف الزاوية $\widehat{DCF}$.

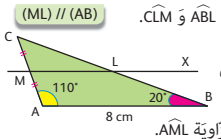
في السؤال الثاني : عدد المثلثات هو 2. يستعمل المتعلمون/المتعلمات المنقلة لتحديد قياسات زوايا كل مثلث وملاحظة أن مجموعها هو دائما 180°.

في السؤال الثالث : عدد المضلعات الرباعية في الشكل هو 4. وباستعمال المنقلة كذلك يحدد المتعلمون/المتعلمات قياسات زوايا كل مضلع رباعي (بدءاً بالمربع) ثم يستنتجون أن مجموعها في جميع الحالات هو دائما 360°.

أما في السؤال الأخير فيتطلب الأمر الاستنتاج التالي : بما أن متوازي الأضلاع و المربع والمستطيل والمعين هي مضلعات رباعية فإن مجموع قياسات زوايا كل منها 360°.

2 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأُعيدُ إِنْشاءَهُ عَلى دَفْتَري.

أ. أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{XLB}$ وَأُقارِنُها بِقِياسَيِ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{ABL}$ وَ $\widehat{CLM}$. (ML) // (AB)

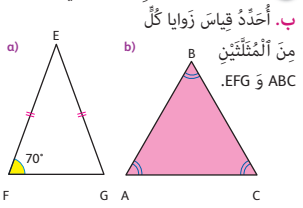


ب. أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BLM}$، وَأَسْتَنْتِجُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{AML}$.

ج. أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{ACB}$، بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.

3 أ. أُعيدُ نَقْلَ ٱلشَّكْلِ عَلى دَفْتَري.

ب. أُحَدِّدُ قِياسَ زَوايا كُلٍّ مِنَ ٱلْمُثَلَّثَيْنِ ABC وَ EFG.



◁ **النشاط (2) :**

يستعمل المتعلمون/المتعلمات المنقلة لتحديد قياس $\widehat{XLB}$ و $\widehat{CLM}$ حيث يجدون أن لهما قياس الزاوية $\widehat{ABC}$ نفسه وهو 20°، استنتاج أن كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان، (وكذلك بالنسبة لـ $\widehat{CLX}$ و $\widehat{MLB}$ المتقايستان) المتكاملتان على التوالي لكل $\widehat{XLB}$ و $\widehat{CLM}$).

في السؤال الثاني يحسب المتعلمون/المتعلمات قياس الزاوية $\widehat{BLM}$ باستعمال خاصية الزوايا المتكاملة حيث

$\widehat{BLM} = 180° - \widehat{ABL} = 16 = 180° - 20° = 160°$

في السؤال الثالث : يستنتج المتعلمون/المتعلمات قياس الزاوية $\widehat{ACB}$ حيث يستعملون العلاقة بين زوايا شبه المنحرف ABLM، يعني :

$\widehat{MAB} + \widehat{ABL} + \widehat{BLM} + \widehat{AML} = 360°$ ؛ إذن $110° + 20° + 160 + \widehat{AML} = 360°$ ؛ إذن $290° + \widehat{AML} = 360°$

ومنه $\widehat{AML} = 70°$

◁ **النشاط (3) :** المطلوب اعتماد طريقتين للجواب على التمرين.

1. باستعمال الأدوات الهندسية حيث يستنتج المتعلمون/المتعلمات أن مجموع قياسات زوايا المثلث هي 180° وأن كل الزوايا في مثلث متساوي الأضلاع متقايسة، بينما تكون زاويتان فقط متقايستان في المثلث المتساوي الساقين.

2. باعتماد محور التماثل الذي هو منصف الزوايا يمكن استنتاج قياسات الزوايا و مجموعها.

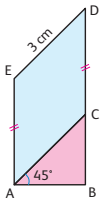
أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

الأنشطة (4) و (5) و (6) و (7) للتمرن والتطبيق :

4 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأُعيدُ إِنْشاءَهُ عَلى دَفْتَري.

أ. أُحَدِّدُ مَجْموعَ زَوايا ٱلْمُعَيَّنِ ACDE.

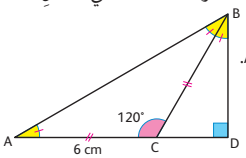
ب. أَتَعَرَّفُ ٱلْمُتَقايِسَةَ مِنْها، وَأَحْسُبُ مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا كُلٍّ مِنَ ٱلْمُعَيَّنِ ACDE وَشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABDE.



5 أُعيدُ رَسْمَ ٱلْمُثَلَّثِ ABD وَٱلنُّقْطَةَ C كَما في ٱلشَّكْلِ.

أ. أُحَدِّدُ زاوِيَةً مُتَكامِلَةً مَعَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{ACB}$.

ب. أُحَدِّدُ قِياسَ كُلٍّ مِنْ $\widehat{BCD}$ وَ $\widehat{CBD}$.



◁ **النشاط (4) :**

ينتظر أن يكون الجواب بالنسبة للسؤال الأول هو مجموع قياسات زوايا المعين هو 360° لأنه مضلع رباعي. (إن تطلب الأمر إعادة قياس الزوايا بالمنقلة فليكن الأمر كذلك من أجل توضيح الخاصية).

أما بالنسبة للسؤال الثاني فإن الجواب عليه هو حالة خاصة (من التمرين رقم 2) وتجدر الإشارة أن المطلوب والمنتظر هو ملاحظة المثلث ABC القائم الزاوية في B حيث $\widehat{BAC} = 45°$ وبذلك فإن الزاوية $\widehat{ACB} = 45°$ (حيث مجموع قياسات زوايا المثلث هو 180° وبما أن $\widehat{DCA} + \widehat{ACB} = 180°$ (زاويتان متكاملتان) فإن قياس $\widehat{DCA} = 180° - 45°$ يعني $\widehat{DCA} = 135°$ وباستعمال خاصيات التماثل المحوري حيث أن للمعين محوري تماثل وهما قطريه، يستنتج قياسات زوايا المعين وشبه المنحرف.

◁ **النشاط (5) :**

المطلوب هو استعمال الخاصية المتعلقة بزوايا المثلث : مجموع قياساتها يساوي 180° واستنتاج قياسَي الزاويتين $\widehat{CBD}$ و $\widehat{BCD}$ حيث $\widehat{BCD} = 60°$ ؛ $\widehat{BCD} = 180° - \widehat{ACB}$ ؛ ومنه $\widehat{CDB} = 30°$

◁ النشاط (6) :

هو مناسبة للتمرن على التناوب اللغوي، الذي يرجى منه إعطاء أهمية قصوى لقراءة نص التمرين ومناقشته باستعمال المفردات المناسبة باللغة الفرنسية فقط، أما في جانبه الرياضياتي فباستعمال الزوايا المتتامة ومجموع زوايا مثلث يتم استنتاج قياسات الزوايا المطلوبة حيث :

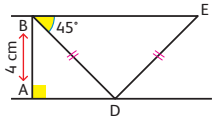
السؤال 1 : المستقيمان (AD) و (BE) متوازيان لأنهما عموديان على نفس المستقيم (AB).

السؤال 2 : يحسب المتعلمون/المتعلمات قياس الزاوية $\widehat{ABD}$ المتتامة مع $\widehat{DBE}$ إذن $\widehat{ABD} = 45°$ وبما أن $\widehat{DAD} = 90°$ فإن $\widehat{ADB} = 45°$ حيث مجموع قياسات زوايا مثلث هو 180° وبما أن المثلث BDE متساوي الساقين في D فإن $\widehat{DEB} = 45°$ ومنه فإن $\widehat{BDE} = 90°$.

6 (BD) est la bissectrice de $\widehat{ABE}$.

a. J'explique pourquoi les droites (AD) et (BE) sont parallèles.

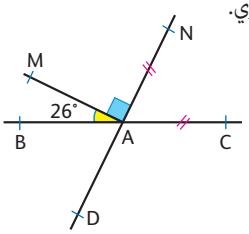
b. Je calcule la mesure des angles suivants : $\widehat{ADB}$; $\widehat{BDE}$.



7 أُعيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ عَلى دَفْتَري.

أ. أَتَعَرَّفُ وَأَكْتُبُ زاوِيَتَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ وَأُخْرَيَيْنِ مُتَكامِلَتَيْنِ.

ب. أَحْسُبُ قِياساتِ ٱلزَّوايا : $\widehat{CAN}$ وَ $\widehat{CAD}$ وَ $\widehat{NCA}$.



◁ النشاط (7) :

باستعمال خاصية الزوايا المتكاملة والمتتامة وخاصية الزوايا في مثلث متساوي الساقين يمكن الإجابة على التمرين.

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

■ الحساب الذهني (5 دقائق) :

• يضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,6.

❐ أهداف النشاط

• تعرف وتوظيف خاصيات الزوايا في الرباعيات الاعتيادية وفي المثلث.

تدبير أنشطة التعلم

تدبير الأنشطة 8 و 9 و 10 و 11 :

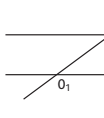
◆ صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

ترمي هذه الأنشطة الأربعة إلى مزيد من التمرن بهدف توظيف الخاصيات والعلاقات بين الزوايا في الرباعيات وفي المثلث وكذلك في الدائرة . حيث ننتقل بقدرات المتعلمين/المتعلمات من التجريب المبني على استعمال الأدوات الهندسية للتحقق من الخاصيات إلى توظيفها في مسائل هندسية.

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

8 ٱلْمُسْتَقيمانِ (d_1) وَ (d_2) مُتَوازِيانِ وَٱلْمُسْتَقيمُ (Δ) يَقْطَعُهُما في 0_1 وَ 0_2 عَلى ٱلتَّوالي.

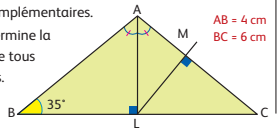
أُحَدِّدُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ قِياسَ ٱلزَّوايا ٱلَّتي رَأْسُها 0_1 وَ 0_2، وَأَكْتُبُ ٱلْمُتَقايِسَةَ مِنْها عَلى دَفْتَري.



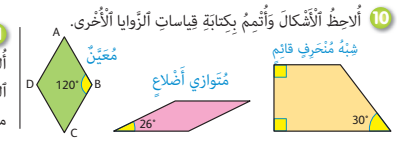
9 J'observe et je reproduis la figure.

a. Je détermine deux angles supplémentaires et deux autres complémentaires.

b. Je détermine la mesure de tous les angles.



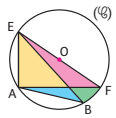
10 أُلاحِظُ ٱلْأَشْكالَ وَأُتَمِّمُ بِكِتابَةِ قِياساتِ ٱلزَّوايا ٱلْأُخْرى.



11 أُعيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ عَلى دَفْتَري. (ℰ)

أُلاحِظُ ٱلْوَتَرَ [AE] وَأُحَدِّدُ قِياسَيِ ٱلزَّاوِيَتَيْنِ $\widehat{ABE}$ وَ $\widehat{AFE}$.

ماذا أَسْتَنْتِجُ ؟



◁ النشاط (8) :

بما أن أغلب المضلعات الرباعية الاعتيادية (باستثناء شبه المنحرف) لها أضلاع متقابلة متوازية تقطعها أضلاع أخرى متوازية فإن هذا النشاط يقترح تحديد قياسات زوايا انطلاقا فقط من مستقيمين متوازيين ومستقيم متقاطع معهما. فباستعمال المنقلة والزوايا المتكاملة يمكن استنتاج قياس جميع الزوايا التي رأسها 0_1 و 0_2. وتستنتج أن الزوايا المتقابلة في الرأس لها القياس نفسه، وهي قاعدة يمكن أن تنطبق على زوايا كل الرباعيات بتمديد أضلاعها.

◁ النشاط (9) :

تمرين يخص التناوب اللغوي ويقترح إعادة إنشاء الشكل المركب من مثلثات بمعرفة زاوية وزاويتين متقايستين (منصف الزاوية المطلوب هو تحديد زاويتين متتامتين وزاويتين متكاملتين (حيث $\widehat{ALM}$ و $\widehat{MLA}$ متتامتان و $\widehat{BLM}$ و $\widehat{MLC}$ متكاملتان).

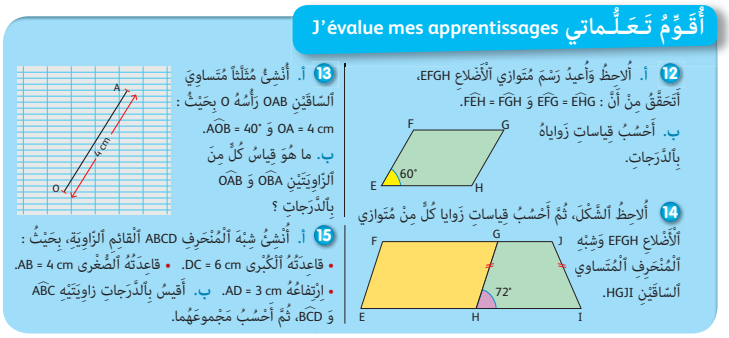
وباستعمال خاصيات (مجموع زوايا مثلث هو 180°) يمكن حساب قياس كل الزوايا في الشكل).

◁ النشاط (10) :

المطلوب من المتعلمين/المتعلمات في هذا النشاط هو تحديد زوايا مضلعات رباعية (شبه منحرف قائم ومعين ومتوازي مستطيلات) بمعرفة قياس زاوية واحدة باستعمال خاصيات الزوايا وخاصيات الأشكال الهندسية : يمكن استنتاج قياسات الزوايا المجهولة (تطبيق مباشر).

◁ النشاط (11) :

هو نشاط تجريبي يعتمد على الأدوات الهندسية (المنقلة فقط) لاستنتاج القياسات المطلوبة لزاويتين تحدان نفس الوتر أو نفس القوس في الدائرة، حيث يستنتج المتعلمون/المتعلمات بالتجريب فقط في هذا المستوى : أن كل زاويتين أو أكثر رأسها على الدائرة وتحدان نفس القوس تكونان متقايستين. تعاد التجربة عدة مرات باستعمال المنقلة.



◁ النشاط (12) :

هو تطبيق مباشر لخاصيات الزوايا في متوازي الأضلاع (انظر التمرين 10).

◁ النشاط (13) :

بعد إنشاء المثلث OAB متساوي الساقين في O بحيث OA = 4 cm بحيث $\widehat{OAB} = 40°$، المطلوب تمرن المتعلمين/المتعلمات على التطبيق المباشر للخاصية، في كل مثلث متساوي الساقين تكون الزاويتان في القاعدة متقايستين وبذلك $\widehat{OAB} = \widehat{BOA}$

وبما أن مجموع الزوايا في مثلث هو 180° فإن $\widehat{OAB} + \widehat{OBA} = \widehat{OAB} + \widehat{AOB} = 180°$ يعني $2\ \widehat{OAB} + 40° = 180°$ وبذلك فإن $\widehat{OAB} + \widehat{OBA} = 70°$.

◁ النشاط (14) :

حساب قياسات زوايا متوازي الأضلاع EFGH : بما أن $\widehat{GHI}$ و $\widehat{GHE}$ متكاملتان و $\widehat{GHI} = 72°$ إذن $\widehat{GHE} = 180° - 72°$. يعني $\widehat{GHE} = 108°$، وهي زاوية مقابلة (في المتوازي الأضلاع EFGH) للزاوية $\widehat{GFE}$ إذن $\widehat{GFE} = 108°$، وبما أن مجموع زوايا متوازي الأضلاع هو360° فإن الزاويتين $\widehat{FEK} = \widehat{FGH} = 72°$ (ويمكن مراجعة التمرين 8).

أما في شبه المنحرف المتساوي الساقين فيمكن استعمال محور تماثله وخاصية الزوايا المتكاملة لها نفس القياس لاستنتاج أن $\widehat{JIH} = 72°$ وأن $\widehat{JGH} = 108°$.

(ملاحظة هناك عدة طرق وعدة خاصيات تمكن من حساب قياس الزوايا المطلوبة).

◁ النشاط (15) :

يتطلب تطبيق القاعدة (مجموع الزوايا في شبه المنحرف هو (360°).

وبمعرفة زاويتين الأولى قياسها 90° لأن شبه المنحرف القائم والأخرى كذلك قياسها 90° يمكن استنتاج قياسي الزاويتين المتبقيتين برسم ارتفاعه واستعمال خاصية الزوايا المتتامة والمتكاملة.

الأسبوع 29	28	تنظيم ومعالجة البيانات (3)	Organisation et traitement des données (3)	الوحدة 6 رقم الجذاذة 33

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة والعمليات الحسابية الأربع عليها. • الأعداد العشرية والكسرية والعمليات عليها. • التناسبية. • النسبة المئوية. • قياس الزوايا. • تنظيم ومعالجة البيانات.	• يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر.	• تنظيم ومعالجة البيانات.

إشارات ديدكتيكية

يشكل تنظيم ومعالجة البيانات كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم وأيضا في مناحي حياتية كثيرة، فالبيانات من أساسيات المعرفة واستنباط الاتجاهات وقوانين الظواهر ؛ لذلك فإن مجال تنظيم البيانات قد أدرج منذ السنة الأولى ابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين والمتعلمات وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات.

ومواصلة لمكتسبات السنوات السابقة، سيتم التطرق إلى البيانات الواردة في جداول ومخططات عصوية/بالأعمدة أو مدارج والمرور من جداول إلى مخططات والعكس، إضافة إلى تنظيم البيانات في جداول ومخططات وقراءتها وتأويلها واستعمالها لحل مسائل والإجابة عن أسئلة مختلفة. وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمخططات وقراءتها وتأويلها وكذا إنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثلا الخلط بين طول عصا او شريط بالسنتيمتر أو الميلمتر وقيمة الميزة، صعوبة قراءة مخطط: الانطلاق من المحور الأفقي أو العمودي، عدم إدراك الترابط بين مخطط وجدول يترجمه أو العكس، أو صعوبة قراءة مخطط في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة، ولابد من الانتباه خاصة إلى الصعوبات المحتملة للمتعلمين والمتعلمات بارتباط مع قراءة القطاعات الدائرية والمخططات بالخطوط وإنشاء هذا النوع من التمثيلات، ففي القطاعات الدائرية على وجه الخصوص، يتناسب قدر كبر حصيص كل ميزة بالقطاع الزاوي الممثل له في القطاع الدائري.

في هذا الدرس يتم الترقي لحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية أقلام ملونة، ورق ميلمتري، منقلة.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد 0,6 من العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يقرأ ويؤول بيانات مخطط ويستعملها للإجابة على أسئلة.
• ينظم بيانات واردة بمخطط في جدول.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مرحلة البناء، عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

يعالج الاستاذ/الاستاذة مع المتعلمين والمتعلمات الوضعية-المسألة المقترحة للاكتشاف يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصها ويشرح المطلوب إنجازه. يترك فرصة للمجموعات لإنجاز المطلوب والإجابة عن الأسئلة المطروحة عند انتهاء المجموعات من العمل.

يقدم ممثل كل مجموعة ما توصلت إليه ويتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يركز الأستاذ/الأستاذة على كيفية الحل وعلى الأخطاء التي لاحظها عند تتبعه لعمل المجموعات، ثم يصحح كل متعلم/المتعلمة على دفتره.

وفي مرحلة الترييض، عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

عند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/المتعلمة على دفتره.

فيما يخص **الوضعية-المسألة 1** المقترحة للبناء والاكتشاف :

للإجابة عن السؤال أ، يكفي أن يقرأ المتعلم/المتعلمة المخطط بخط منكسر ليستنتج أن طول قامة هبة عندما بلغت سن 3 سنوات هو 85 سنتيمتر.

ب. كذلك عندما بلغ طول قامة هبة 120 سنتيمتر فقد كان سنها من خلال قراءة المخطط هو 7 سنوات ونصف.

ج. وتوقف نمو قامة هبة عندما بلغت 15 سنة.

بالنسبة **للوضعية-المسألة 2** :

أ. يطلع المتعلم/المتعلمة على معطيات المدراج ويستثمرها لملء الجدول كما يلي :

القرية	A	B	C	D	E
عدد سكانها	220	400	200	340	230

ب. يحسب المتعلم/المتعلمة مجموع سكان القرى الخمس : $220 + 400 + 200 + 340 + 230 = 1\,390$

بالنسبة **للنشاط 3** :

أ. يلاحظ المتعلم/المتعلمة المخطط بخط منكسر ويقرأ عدد الكيلومترات التي يقطعها المتسابق المحترف كل يوم من أيام الأسبوع ويقوم بجمع هذه الأعداد فيحصل على :

$85 = 0 + 10 + 20 + 25 + 10 + 5 + 15$ كيلومتر.

ب. من خلال قراءة المخطط يستخرج المتعلم/المتعلمة أن يوم الخميس هو اليوم الذي يقطع فيه المتسابق أكبر مسافة أي 25 كيلومتر.

بالنسبة **للنشاط 4** :

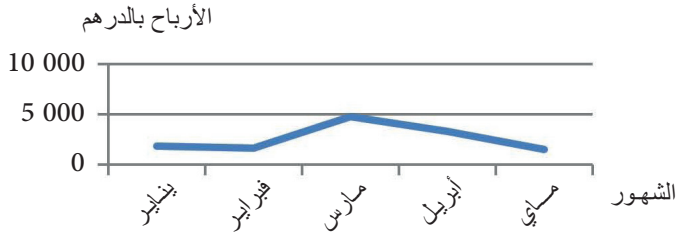
أ. يقرأ المتعلم/المتعلمة المدراج الذي يمثل الأرباح الشهرية لتاجر، فيتضح له أن شهر ماي هو الشهر الأقل ربحا بـ 1 500 درهما.

ب. خلال الأشهر الخمسة تكون أرباح التاجر هي : $13000 = 1\,800 + 1\,600 + 4\,800 + 3\,300 + 1\,500$ درهم.

ج. لتمثيل أرباح التاجر بمخطط يقوم المتعلم/المتعلمة بتنظيم بيانات المدراج في جدول كالتالي :

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي
الأرباح	1800	1600	4800	3300	1500

ثم ينشئ مخططا بخط منكسر كالتالي :

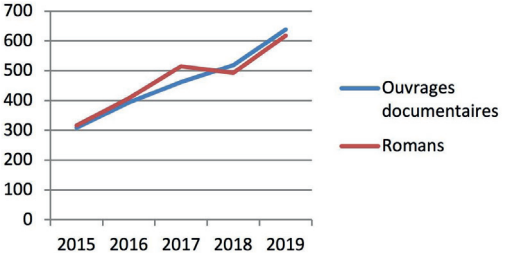


▷ Activité (5) :

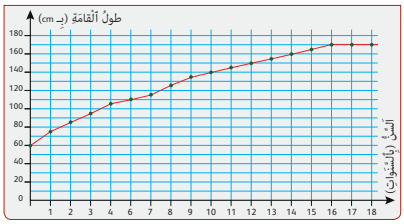
Dans cette activité, le tableau présente le nombre d'ouvrages documentaires et le nombre de romans vendu pendant 5 ans, de 2015 à 2019, par un libraire.

Les données de ce tableau sont représentées dans un même graphe avec deux lignes brisées, comme suit :

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Ouvrages documentaires	309	394	462	519	638
Romans	317	408	515	493	618



أَكْتَشِفُ Je découvre



1 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ جَانِبَهُ طولَ قامَةِ هِبَةَ حَسَبَ سِنِّها.

أ. ما هُوَ طولُ قامَةِ هِبَةَ عِنْدَ بُلوغِها سِنَّ 3 سَنَواتٍ ؟

ب. ما هِيَ سِنُّ هِبَةَ عِنْدَما بَلَغَ طولُها 120 سَنْتِيمِتْراً ؟

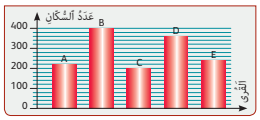
ج. مَتى تَوَقَّفَ نُمُوُّ طولِ قامَةِ هِبَةَ ؟

2 يُمَثِّلُ ٱلْمِدْراجُ عَدَدَ سُكّانِ 5 قُرى : A، B، C، D، E.

أ. أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ في دَفْتَرِي وَأَمْلَؤُهُ.

ٱلْقَرْيَةُ	A	B	C	D	E
عَدَدُ ٱلسُّكّانِ	.....	.....	.....	.....	.....

ب. ما هُوَ عَدَدُ سُكّانِ ٱلْقُرى ٱلْخَمْسِ مُجْتَمِعَةً ؟



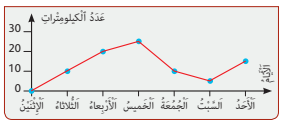
أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

3 يُبَيِّنُ ٱلْمُخَطَّطُ عَدَدَ ٱلْكيلومِتْراتِ ٱلَّتي يَقْطَعُها مُتَسابِقٌ مُحْتَرِفٌ خِلالَ تَدْريبِهِ ٱلْيَوْمِيَّةِ.

أ. ما عَدَدُ ٱلْكيلومِتْراتِ ٱلَّتي يَقْطَعُها ٱلْمُتَسابِقُ خِلالَ أُسْبوعٍ ؟

ب. في أَيِّ يَوْمٍ يَقْطَعُ أَكْبَرَ مَسافَةٍ ؟

ج. أُنَظِّمُ بَياناتِ ٱلْمُخَطَّطِ في جَدْوَلٍ.

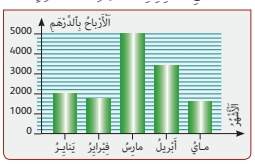


4 يُبَيِّنُ ٱلْمِدْراجُ أَرْباحَ تاجِرٍ خِلالَ 5 أَشْهُرٍ.

أ. ما هُوَ ٱلشَّهْرُ ٱلْأَقَلُّ رِبْحاً ؟

ب. ما مَجْموعُ أَرْباحِ ٱلتّاجِرِ خِلالَ ٱلْأَشْهُرِ ٱلْخَمْسَةِ ؟

ج. أُمَثِّلُ أَرْباحَ ٱلتّاجِرِ بِمُخَطَّطٍ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ.



5 Le tableau donne le nombre de documents vendus par une librairie.

a. Je représente ce tableau par un graphe à lignes brisées.

b. J'utilise Excel pour représenter les données par un diagramme en barres.

	2015	2016	2017	2018	2019
Ouvrages documentaires	309	394	462	519	638
Romans	317	408	515	493	618

الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{5}$ أصغر أم أكبر من 1.

أهداف أنشطة التعلم :

- يقرأ بيانات واردة في مخطط بخط منكسر يتضمن ثلاث ميزات.
- ينظم البيانات الواردة بمخطط في جداول.
- يجيب عن أسئلة محددة من خلال قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط.
- يستعمل ورقة Excel لتنظيم ومعالجة بيانات وتمثيلها بمخططات.
- ينظم بيانات واردة بمخطط في جدول ويمثله بمخطط مختلف.
- يقرأ ويؤول بيانات واردة في جدول أو مخطط للإجابة على أسئلة مطروحة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

بالنسبة لكل نشاط، يقرأ الأستاذ/الأستاذة النص ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/المتعلمة على دفتره.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

النشاط (6) :

تمثل المخططات بخط منكسر نقط كل من علي وهبة وسامي في ثمانية فروض.

أ. المطلوب هو الإجابة بصحيح أو خطأ على الجمل المقدمة، مما يتطلب من المتعلم/المتعلمة قراءة المخططات بتمعن وتأويلها :

الجملة الأولى صحيحة لأن نقط التلاميذ الثلاثة تقل عن 8 كما هو ظاهر بالمخطط.

الجملة الثانية خطأ، فنقطة علي خلال الفرض السادس هي 4 وهي أقل من نقطة هبة التي حصلت على 6.

من خلال قراءة المخطط يتبين للمتعلم/المتعلمة أن نقط التلاميذ الثلاثة في الفرض السادس هي كما يلي :

نقطة علي : 4، نقطة هبة : 6 ونقطة سامي : 0.

النشاط (7) :

يمثل المخطط بالقضبان عدد الجرائد التي يبيعها خلال شهر صاحب كشك من كل نوع من أنواع الجرائد الستة التي لديه : A B C D E F.

أ. من خلال قراءة المخطط يحسب المتعلم/المتعلمة العدد الإجمالي للجرائد التي يتم بيعها خلال شهر :

$160 = 20 + 50 + 0 + 20 + 40 + 30$ ؛ إذن يبيع صاحب الكشك 160 جريدة خلال شهر واحد.

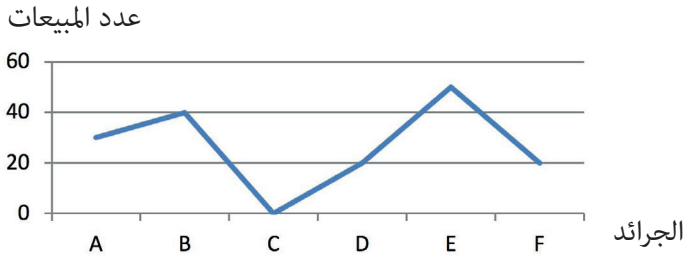
ب. عدد ما يبيعه صاحب الكشك من الجريدة E هو 50، وعدد ما يبيعه من الجريدة A والجريدة F هو : $50 = 20 + 30$.

إذن ما قاله صاحب الكشك « ما يبيعه من الجريدة E يفوق ما يبيعه من الجريدتين A و F » غير صحيح لأنه يبيع العدد نفسه من E ومن A و F مجتمعتين، أي 50.

ج. ينظم المتعلم/المتعلمة بيانات المخطط بالقضبان في جدول كالتالي :

الجريدة	A	B	C	D	E	F
عدد المبيعات	30	40	0	20	50	20

يقوم المتعلم/المتعلمة بتمثيل بيانات هذا الجدول بمخطط بخط منكسر كالتالي :



◁ **النشاط (8) :**

يمثل المخططان بخط منكسر المبلغ المالي لدى طفلين حسن ومروة، خلال 7 أيام.

أ. من خلال المخططين بخط منكسر، يتبين للمتعلم/المتعلمة أن الأيام التي كان لحسن ومروة المبلغ نفسه هي :

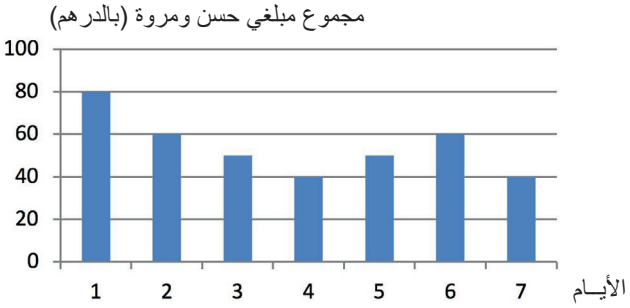
اليوم الرابع : 20 درهما لكل من الطفلين ؛

اليوم السابع : 20 درهما لكل من الطفلين.

ب. يمكن تنظيم بيانات المخططين في جدول كالتالي :

اليـــوم	1	2	3	4	5	6	7
المبلغ المالي لمروة بالدرهم	30	20	10	20	10	50	20
المبلغ المالي لحسن بالدرهم	50	40	20	40	20	10	20
المجموع (بالدهم)	80	60	50	40	50	60	40

ثم يمثل المتعلم/المتعلمة هذا المجموع بواسطة مدراج كالتالي :



◁ **النشاط (9) :**

يتعلق الأمر بكمية القمح المستهلكة بالمغرب (بملايين الأطنان)، خلال 5 سنوات من 2015 إلى 2019، ومصدرها هل هي منتوج وطني أم استيراد ؟

أ. المطلوب هو حساب كمية القمح المستورد خلال السنوات الخمس: يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب مجموع الأعداد الموضحة على الأعمدة الصفراء، أي : 334,3 = 61 + 64,3 + 76,4 + 68,8 + 63,8. إذن استورد المغرب خلال السنوات الخمس 334,3 مليون طن من القمح.

ب. خلال سنتي 2017 و 2018 استورد المغرب 76,4 و 64,3 أي 140,7 مليون طن، بينما أنتج داخليا 96,8 و 103,8 أي 200,6 مليون طن.

إذن الفرق بين المنتوج المحلي والمستورد من القمح هو : 140,7 – 200,6 أي 59,9 مليون طن.

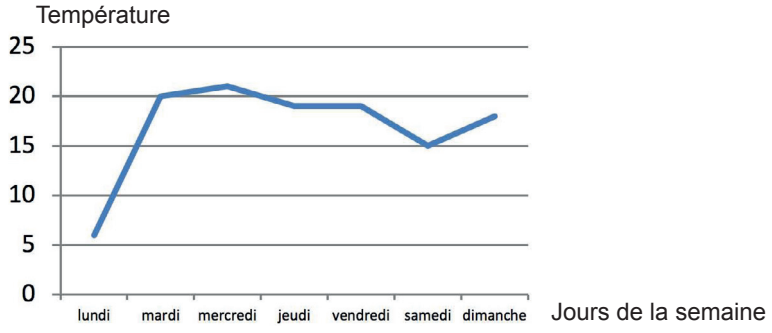
▷ **Activité (10) :**

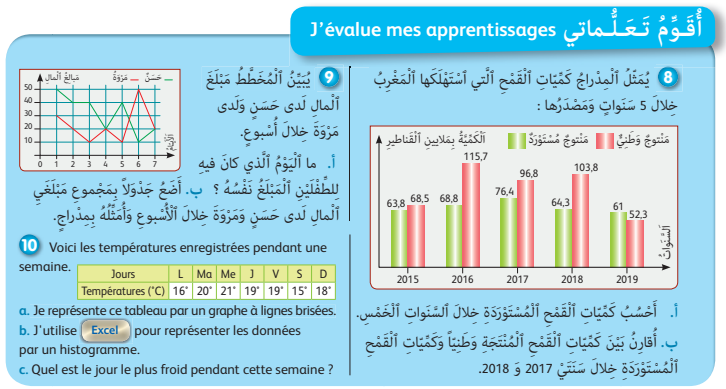
Dans cette activité, l'apprenant(e)est amené à représenter la variation de la température ambiante enregistrée pendant une semaine donnée dans un tableau, par un graphe à ligne brisée.

a. Le tableau est le suivant :

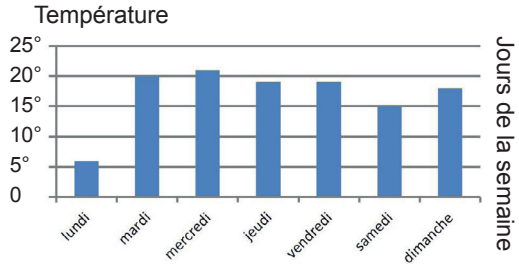
Jour	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
Température	6°	20°	21°	19°	19°	15°	18°

L'apprenant(e) construit le graphe demandé comme suit :





b. L'apprenant(e) représente le tableau aussi par un histogramme :



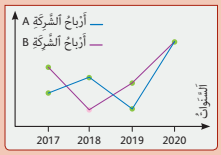
c. En lisant le tableau ou l'un des deux graphiques, l'apprenant(e) constatera que le lundi est le jour le plus froid de la semaine avec 6°C :

في نهاية هذه الحصة يقدم الأستاذ/الأستاذة خلاصة لما تم التطرق إليه من مفاهيم وتقنيات، ويمكن الرجوع لفقرة « أتذكر » في كتاب المتعلم/المتعلمة ص 110.

Je retiens أَتَذَكَّرُ

• عِنْدَ تَمْثِيلِ بَيَاناتٍ حَوْلَ ظَاهِرَتَيْنِ فِي الْمُخَطَّطِ نَفْسِهِ، فَإِنَّهُ يُمْكِنُنَا مُقَارَنَتُهُمَا.

مَثَلاً :



• في سَنَةِ 2017 أَرْبَاحُ الشَّرِكَةِ B أَكْبَرُ مِنْ أَرْبَاحِ الشَّرِكَةِ A.

• في 2020 حَقَّقَتِ الشَّرِكَتَانِ الْأَرْبَاحَ نَفْسَهَا.

مُلَاحَظَةٌ :

• حِسَابُ الْعَدَدِ الْإِجْمَالِيِّ فِي هَذَا الْمِثَالِ هُوَ : 3 + 5 + 7

وَلَيْسَ : 3 + 5 + 7

الحصة الخامسة دعم وإغناء الدرسين 27 و 28 (55 دقيقة)

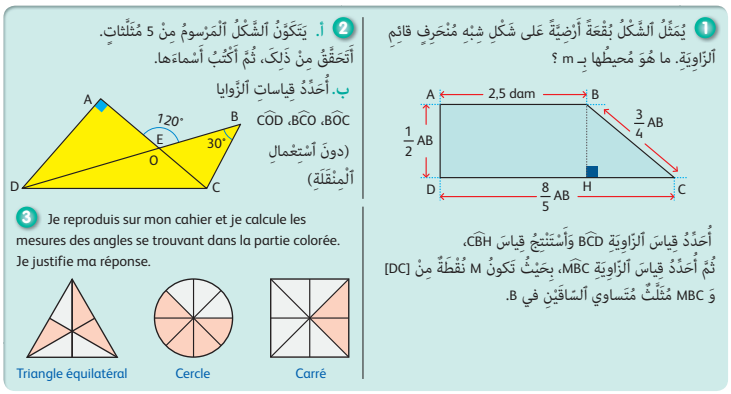
■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 28 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 96).

□ **أهداف أنشطة التعلم** (الدرس 27)

العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية الاعتيادية

- يحدد العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين.
- يكتشف العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية : المثلث، المربع والمستطيل، المعين، متوازي الأضلاع (التقايس، التتام، التكامل).
- يكتشف مجموع قياس زوايا الرباعيات؛ ويوظف العلاقة بين قياسات زوايا مثلث.
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بقياس زوايا الأشكال الهندسية والعلاقة بينها.



1 يُمَثِّلُ الشَّكْلُ بُقْعَةً أَرْضِيَّةً عَلَى شَكْلِ شِبْهِ مُنْحَرِفٍ قَائِمِ الزَّاوِيَةِ. ما هُوَ مُحِيطُهَا بِـ m ؟

أُحَدِّدُ قِيَاسَ الزَّاوِيَةِ BCD وَأَسْتَنْتِجُ قِيَاسَ CBH،

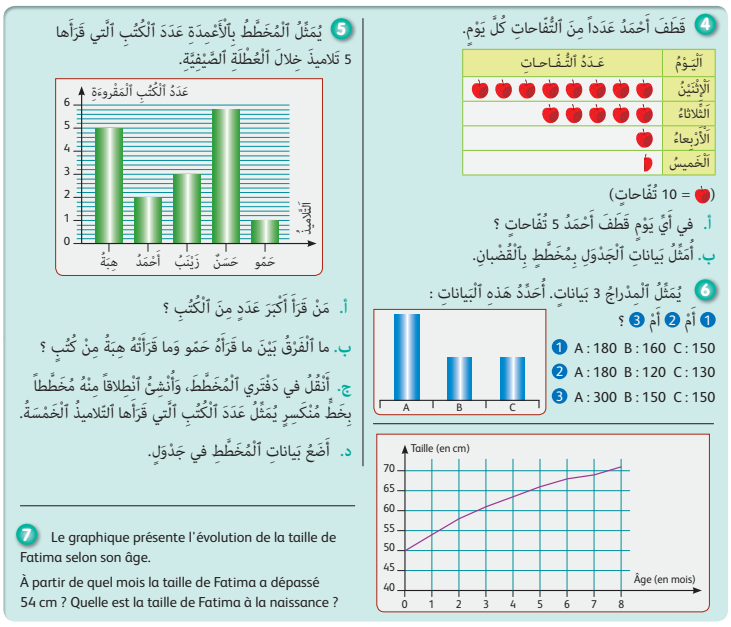
ثُمَّ أُحَدِّدُ قِيَاسَ الزَّاوِيَةِ MBC، بِحَيْثُ تَكُونُ M نُقْطَةً مِنْ [DC] وَ MBC مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي السَّاقَيْنِ فِي B.

2 أ. يَتَكَوَّنُ الشَّكْلُ الْمَرْسُومُ مِنْ 5 مُثَلَّثَاتٍ. أَتَحَقَّقُ مِنْ ذَلِكَ، ثُمَّ أَكْتُبُ أَسْمَاءَهَا.

ب. أُحَدِّدُ قِيَاسَاتِ الزَّوَايَا COD، BCO، BOC (دونَ اسْتِعْمَالِ الْمِنْقَلَةِ)

3 Je reproduis sur mon cahier et je calcule les mesures des angles se trouvant dans la partie colorée. Je justifie ma réponse.

Triangle équilatéral | Cercle | Carré



4 قَطَفَ أَحْمَدُ عَدَداً مِنَ التُّفَّاحَاتِ كُلَّ يَوْمٍ.

الْيَوْمُ	عَدَدُ التُّفَّاحَاتِ
الْإِثْنَيْنِ	8
الثُّلَاثَاءُ	5
الْأَرْبِعَاءُ	1
الْخَمِيسُ	$\frac{1}{2}$

(● = 10 تُفَّاحَاتٍ)

أ. في أَيِّ يَوْمٍ قَطَفَ أَحْمَدُ 5 تُفَّاحَاتٍ ؟

ب. أُمَثِّلُ بَيَاناتِ الْجَدْوَلِ بِمُخَطَّطٍ بِالْقُضْبَانِ.

5 يُمَثِّلُ الْمُخَطَّطُ بِالْأَعْمِدَةِ عَدَدَ الْكُتُبِ الَّتِي قَرَأَهَا 5 تَلَامِيذَ خِلَالَ الْعُطْلَةِ الصَّيْفِيَّةِ.

أ. مَنْ قَرَأَ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الْكُتُبِ ؟

ب. ما الْفَرْقُ بَيْنَ ما قَرَأَهُ حَمْو وَما قَرَأَتْهُ هِبَةُ مِنْ كُتُبٍ ؟

ج. أَنْقُلُ فِي دَفْتَرِي الْمُخَطَّطَ، وَأُنْشِئُ انْطِلَاقاً مِنْهُ مُخَطَّطاً بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ يُمَثِّلُ عَدَدَ الْكُتُبِ الَّتِي قَرَأَهَا التَّلَامِيذُ الْخَمْسَةُ.

د. أَضَعُ بَيَاناتِ الْمُخَطَّطِ فِي جَدْوَلٍ.

6 يُمَثِّلُ الْمِدْرَاجُ 3 بَيَاناتٍ. أُحَدِّدُ هَذِهِ الْبَيَاناتِ :

1 أَمْ 2 أَمْ 3 ؟

1 A : 180 B : 160 C : 150

2 A : 180 B : 120 C : 130

3 A : 300 B : 150 C : 150

7 Le graphique présente l'évolution de la taille de Fatima selon son âge.

À partir de quel mois la taille de Fatima a dépassé 54 cm ? Quelle est la taille de Fatima à la naissance ?

□ **أهداف أنشطة التعلم** (الدرس 28)

تنظيم ومعالجة البيانات (3)

- يؤول بيانات واردة في جدول.
- يتعرف المخطط المناسب لبيانات معلومة.
- يقرأ ويؤول بينات واردة في مخطط للإجابة على أسئلة.
- يمثل بيانات واردة في مخطط بمخطط من نوع آخر.

تدبير أنشطة الدعم

♦ **صيغة العمل : في مجموعات ثم جماعيا**

بعد تكوين مجموعات العمل حسب معيار الصعوبات المرصودة من لدن الأستاذ/الأستاذة خلال حصتي تقويم الدرسين، يتم قراءة كل تمرين وشرح التعليمات المرتبطة به، وعند الانتهاء من مناقشة وشرح المطلوب، يترك الأستاذ/الأستاذة مدة زمنية كافية ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من إنجاز ما هو مطلوب منهم، بينما يقتصر دوره على تتبع خطوات واستراتيجيات الحل التي لكل مجموعة.

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (1) :**

الهدف في هذا النشاط هو دعم قدرة المتعلم/المتعلمة على حساب قياس زوايا معلومة في شكل اعتيادي (شبه منحرف).

الوضعية متمحورة حول شكل يمثل بقعة أرضية : شبه المنحرف قائم الزاوية.

أ. محيط البقعة الأرضية هو مجموع قياسات أضلاعها، أي يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب هذه القياسات لأنها معطاة بدلالة المسافة AB مع تحويلها للمتر :

لديـنـا : $AD = \frac{1}{2}\ AB = \frac{1}{2} \times 2{,}5 = 1{,}25\ dam = 12{,}5m$

$DC = \frac{8}{5}\ AB = \frac{8}{5} \times 2{,}5 = 4\ dam = 40\ m$

$BC = \frac{3}{4}\ AB = \frac{3}{4} \times 2{,}5 = 1{,}875\ dam = 18{,}75\ m$

إذن قياس محيط البقعة يساوي : $12{,}5 + 40 + 18{,}75 + 25 = 96{,}25\ m$.

ب. باستعمال المنقلة يقيس المتعلم/المتعلمة الزاوية $\widehat{BCD}$ التي يساوي قياسها 45°.

بما أن مجموع قياسات المثلث CBH 180° والزاوية $\widehat{BHC}$ قائمة أي قياسها 90°، وقياس الزاوية $\widehat{BCD}$ هو 45°، فإن قياس الزاوية $\widehat{CBH}$ يساوي 45°.

بما أن المثلث MBC مثلث متساوي الساقين في B، فإن الزاويتين $\widehat{BCM}$ و $\widehat{BMC}$ لهما القياس نفسه، أي 45°.

وبما أن مجموع قياسات زوايا المثلث MBC يساوي 180°، فإن قياس الزاوية $\widehat{MBC}$ هو 90°.

◁ **النشاط (2) :**

أ. يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل جيدا ويكتشف المثلثات المكونة له وهي : AOD ; ACD ; COD ; CBD ; BCO

ب. ثم يحدد قياس الزاويا التالية دون استعمال المنقلة :

بما أن الزاويتين $\widehat{AOB}$ و $\widehat{COD}$ متقابلتان بالرأس، فإنهما متقايستان، إذن قياس الزاوية $\widehat{COD}$ يساوي 120°.

بما أن الزاويتين $\widehat{AOB}$ و $\widehat{BOC}$ متتامتان، أي مجموع قياسهما هو 180°، فإن قياس الزاوية $\widehat{BOC}$ هو : $180 - 120 = 60°$

وفي المثلث مجموع الزوايا هو180°، إذن قياس الزاوية $\widehat{BCO}$ يساوي : $180 - (60 + 30) = 90°$

▷ **Activité (3) :**

Dans cette activité, l'apprenant(e) a à reproduire sur son cahier les trois figures puis calculer les mesures des angles se trouvant dans la partie colorée ; puis justifier sa réponse.

Concernant le carré, les angles dans les deux triangles colorés mesurent soit 45° soit 90°.

Dans le cercle, chaque angle coloré mesure $\frac{360}{8} = 45°$ car dans le cercle il y 4 angles droits (les 4 quart de cercles)

Dans le triangle équilatéral, les angles des triangles colorés mesurent soit 60°, soit 90° soit 30°, car par exemple pour le triangle en bas, un angle est la moitié de l'angle de base du triangle équilatéral donc il mesure $\frac{60}{2} = 30°$, l'autre angle mesure 90 le troisième angle mesure $180 - (30 + 90) = 60°$.

◁ **النشاط (4) :**

في هذا النشاط، الهدف هو دعم قدرة المتعلمين والمتعلمات على استخراج معلومات من خلال قراءات بيانات محددة في جدول، وحسن قراءة وتأويل عناصر الجدول والاتفاقات المحددة له.

الجدول يقدم عدد التفاحات التي قطفها أحمد خلال كل يوم من الأيام الأربعة، لكن ليس عن طريق أعداد بل بتمثيل حيث صورة كل تفاحة في الجدول تمثل 10 تفاحات (اتفاق أو مفتاح قراءة الجدول).

أ. المطلوب في هذا السؤال هو تحديد اليوم الذي قطف فيه أحمد 5 تفاحات.

بالرجوع إلى الاتفاق أعلاه، 5 تفاحات هي نصف عشرة تفاحات، فإذن ستمثل في الجدول ب نصف تفاحة، إذن الجواب الصحيح هو يوم الخميس.

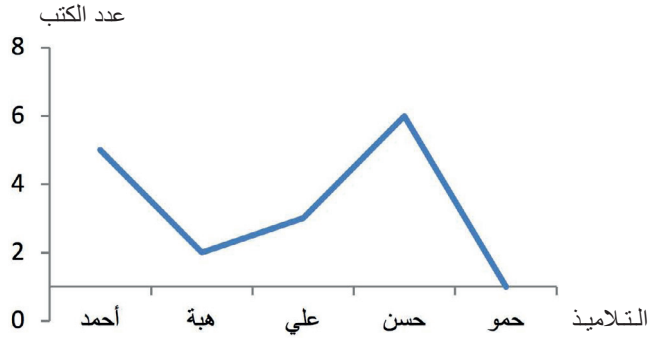
غالبا ما سيرتكب بعض المتعلمين خطأ بأن يعتبروا أن اليوم المعني هو يوم الثلاثاء. وعلى الأستاذ/الأستاذة أن يثير انتباه المتعلمين إلى هذا النوع من التمثيل في الجداول، فقد يشير رمز مستعمل في جدول أو مخطط إلى عدد من الوحدات وليس فقط إلى 1، مثلا قد نجد في جدول أو مخطط أن الكتلة بمئات الكيلوغرامات أو أن الساكنة بملايين نسمة...

◁ **النشاط (5) :**

في هذا النشاط، الهدف هو دعم قدرة المتعلمين والمتعلمات على قراءة مخططات والإجابة على مسائل مطروحة مرتبطة ببيانات التي تمثلها هذه المخططات.

فالوضعية في هذا النشاط تتعلق بعدد الكتب التي قرأها 5 أطفال خلال العطلة الصيفية.

أ. من خلال المدراج يتبين للمتعلم/المتعلمة أن حسن هو من قرأ أكبر عدد من الكتب : 6 كتب.
ب. نلاحظ أن حمو قرأ كتابا واحدا، بينما قرأ أحمد 5 كتب، إذن الفرق بين ما قرأه الطفلان هو 4 كتب.
ج. يقوم المتعلم/المتعلمة في هذا السؤال بإنشاء مخطط بخط منكسر انطلاقا من المدراج كما يلي :

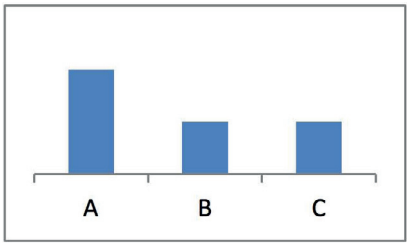


د. انطلاقا من أحد المخططين السابقين يضع المتعلم/المتعلمة الجدول التالي :

التلاميذ	حمو	حسن	علي	هبة	أحمد
عدد الكتب	1	6	3	2	5

◁ النشاط (6) :

يهدف هذا النشاط إلى دعم مهارة المتعلم/المتعلمة على تعرف البيانات الموافقة لمخطط معلوم.
فالمدراج التالي : هل يوافق البيانات 1 أم 2 أم 3 ؟

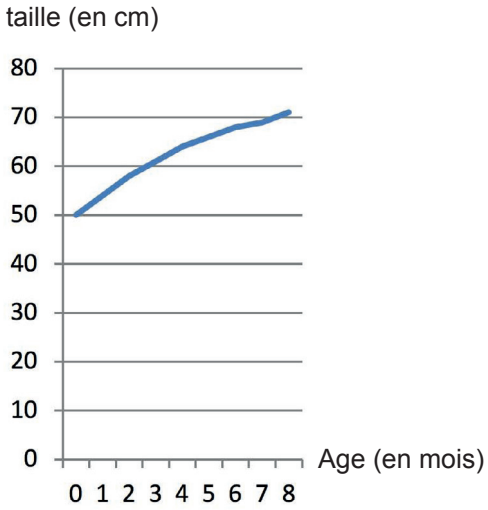


حيث :
1 : A = 180 ; B = 160 ; C = 150
2 : A = 180 ; B = 120 ; C = 130
3 : A = 300 ; B = 150 ; C = 150

يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن عمودي A و B متساويان وأن عمود A أكبر منهما، فيستنتج أن بيانات 3 هي التي توافق المدراج.

▷ Activité (7) :

Dans cette activité, il s'agit de l'évolution de la taille de Fatima selon son âge (en mois).



a. La taille de Fatima a dépassé 54 cm à partir du premier mois.

b. A la naissance Fatima a eu une taille de 50 cm.

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• القسمة الإقليدية. • الخارج الصحيح المضبوط. • الخارج العشري المضبوط.	• يتدرب على حساب الخارج العشري المضبوط لعدد عشري أو عدد صحيح طبيعي على عدد عشري أو عدد صحيح طبيعي. • -ينجز عملية قسمة خارجها العشري غير منته. يحسب القيم المقربة إلى 1 ؛ 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 للخارج بإفراط أو تفريط. • يكتشف أخطاء عند حساب الخارج المقرب بتفريط أو إفراط لعملية قسمة ويفسرها ويصححها.	• قوى 2 و 3. • الأعداد النسبية.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة هذا الدرس مرة أخرى إلى إعادة تدريب المتعلم/المتعلمة وتمرنه على كيفية حساب الخارج الصحيح أو العشري المضبوط للقسمة باستخدام التقنية الاعتيادية لها وتمرنه عليها ؛ وحساب القيم العشرية المقربة للخارج (العشري المضبوط أو المقرب) إلى 1 ؛ 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 بتفريط وبإفراط ؛ وإجراء هذا الحساب يتطلب التحكم في تأطيرات الخارج بواسطة عددين صحيحين أو بواسطة عددين عشريين، كما أن قواعد الحساب الذهني المتعلقة بالقسمة تقتضي التمكن من القواعد المتعلقة بالضرب لأن كل واحدة تفضي إلى الأخرى.

وأخيرا فإن هذا الدرس يعالج بالإضافة إلى ماسبق ذكره حل مجموعة من المسائل المتعلقة بالقسمة والتي تتضمن أعدادا صحيحة طبيعية أو عشرية يكون فيها الخارج إما صحيحا أو عشريا مضبوطا أو عشريا مقربا.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية - أقلام ملونة، دفاتر المتعلمين/المتعلمات

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{6}$ ثم يختزل كلما أمكن.

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

• التمكن من استخدام التقنية الاعتيادية للقسمة
• يحسب القيم المقربة إلى 1 ؛ 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 للخارج بتفريط وإفراط بواسطة تأطيرات الخارج بين عددين طبيعيين أو عددين عشريين.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :** يهدف هذا النشاط إلى الاستخدام الجيد للتقنية الاعتيادية لقسمة عدد عشري على عدد عشري والتعرف على القيم المقربة.

أ. حساب ثمن 1 ℓ من البنزين الممتاز بـ (Dh) : 367,5 : 37,5 = 9,8

ب. حساب ثمن 1 ℓ من البنزين العادي بـ (Dh) :

367,5 : 43 = 8,5465116 ...

ج. أكمل التأطير التالي : 37,5 x 9,9 < 367,5 < 37,5 x 9,7

د. تحديد ثمن اللتر الواحد من الوقود الممتاز مقربا إلى :

- الوحدة : بتفريط هو 9 دراهم
  بإفراط هو 10 دراهم
- جزء العشرة : بتفريط هو 9,7 دراهم
  بإفراط هو 9,9 دراهم

أَكْتَشِفُ Je découvre

1. قَرَّرَ سَعِيدٌ وَصَدِيقُهُ أَحْمَدُ قَضَاءَ عُطْلَةِ الصَّيْفِ بِمَدِينَةِ إِفْرَانَ. يَوْمَ السَّفَرِ مَلَأَ سَعِيدٌ خَزَّانَ سَيَّارَتِهِ بِـ 37,5 ℓ مِنَ الْوَقُودِ الْمُمْتَازِ بِمَبْلَغٍ قَدْرُهُ 367,50 dh، وَبِنَفْسِ الْمَبْلَغِ مَلَأَ أَحْمَدُ خَزَّانَ سَيَّارَتِهِ بِـ 43 ℓ مِنَ الْوَقُودِ الْعَادِي.

أ. أَحْسُبُ بِـ (dh) ثَمَنَ اللِّتْرِ الْوَاحِدِ مِنَ الْوَقُودِ الْمُمْتَازِ.

ب. أَحْسُبُ بِـ (dh) ثَمَنَ اللِّتْرِ الْوَاحِدِ مِنَ الْوَقُودِ الْعَادِي. مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

ج. أُلَاحِظُ وَأُكْمِلُ التَّأْطِيرَ التَّالِي : ..... x 37,5 < 367,5 < 37,5 x .....

د. أُحَدِّدُ ثَمَنَ اللِّتْرِ الْوَاحِدِ مِنَ الْوَقُودِ الْمُمْتَازِ مُقَرَّباً إِلَى :

• الْوَحْدَةِ (1) بِتَفْرِيطٍ وَإِفْرَاطٍ.

• جُزْءِ الْعَشَرَةِ (0.1) بِتَفْرِيطٍ وَإِفْرَاطٍ، مُسْتَعِيناً بِالتَّأْطِيرِ السَّابِقِ.

◁ النشاط (2) :

بملاحظة الوضع المقدم لعملية قسمة 300 على 16 يحدد المتعلم/المتعلمة ما يلي :

أ. الخارج الصحيح المقرب إلى الوحدة وهو 18 والباقي 12

ب. الخارج المقرب إلى (0,1) وهو 18,7 والباقي هو 0,8

ج. الخارج المقرب إلى (0,01) وهو 18,75 والباقي هو 0

د. المتساوية المميزة لقسمة 300 على 16 مثلا في الحالة الثانية هي : $300 = (16 \times 18,7) + 0,8$

◁ النشاط (3) :

يتعين في هذا النشاط استخراج جميع المعلومات المطلوبة في الجدول من عملية القسمة الموضوعة للعدد 35,417 على 13 (النشاط شبيه بالنشاط السابق رقم 2)

◁ النشاط (4) :

يستخدم المتعلم/المتعلمة نتائج كل قسمة منجزة لتحديد الخارج العشري المقرب في كل حالة مثلا في قسمة 16 : 1524 الخارج هو : 95,25 وهو خارج عشري مضبوط.

الخارج الصحيح المقرب إلى الوحدة بتفريط هو 95

الخارج الصحيح المقرب إلى الوحدة بإفراط هو 96

الخارج العشري المقرب إلى (0,1) بتفريط هو 95,2

الخارج العشري المقرب إلى (0,1) بإفراط هو 95,3

وهكذا بالنسبة لما تبقى من القسمات الأخرى.

◁ النشاط (5) :

يتم في هذه المسألة توظيف عمليتي الضرب والقسمة وإجراء التحويل التالي : $1\ kg = 1\,000\ g$

- عدد القطع بالعلبة : $3 \times 4 \times 15 = 180$

- الكتلة المقربة إلى 0,1 للقطعة الواحدة بالغرام هو : $1\,000 : 180 = 5,5$ (القسمة غير منتهية)

◁ النشاط (6) :

يتعرف المتعلم/المتعلمة وضعية تجارية معاشة بين تاجر ومستهلك. ولحساب الدفعة الشهرية بالنسبة للكيفيتين الأولى والثانية يتم استخدام عمليتي الطرح والقسمة لحساب هذا المبلغ :

- ما تبقى من الدفعة بالكيفية الأولى بـ (DH) : $4\,070 - 500 = 3\,570$

- مبلغ الدفعة الشهرية بالكيفية الأولى بـ (DH) : $3\,570 : 12 = 297,5$

- مبلغ الدفعة الشهرية بالكيفية الثانية بـ (DH) : $(4\,070 - 1\,000) : 18 = 170,55$

◁ النشاط (7) :

خارج القسمة 79 على 37 ص 2,1351351 ... (القسمة غير منتهية والأرقام التي تتكرر هي 1 ؛ 3 ؛ 5)

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

2 أُلاحِظُ قِسْمَةَ ٱلْعَدَدِ 300 عَلى 16، ثُمَّ أُحَدِّدُ مَا يَلي :

أ. ٱلخارِجُ ٱلصَّحيحُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ وَٱلْباقي.

ب. ٱلخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,1 وَٱلْباقي

ج. ٱلخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 وَٱلْباقي

د. أَكْتُبُ ٱلْمُتَساوِيَةَ ٱلْمُمَيِّزَةَ ٱلْمُوافِقَةَ لِكُلِّ حالَةٍ مِنَ ٱلْحالاتِ ٱلثَّلاثِ.

هـ. باقي قِسْمَةِ 16 : 300 هُوَ صِفْرٌ.
ٱلخارِجُ ٱلْمُحَصَّلُ عَلَيْهِ هُوَ خارِجٌ .....

300	16
−16	18,75
140	
−128	
120	
−112	
80	
−80	
00	

3 أُلاحِظُ ٱلْقِسْمَةَ ٱلْمُنْجَزَةَ وَأُكْمِلُ ٱلتَّأْطيرَ ٱلتّالي :

..... x 13 < 35,417 < 13 x .....

ثُمَّ أَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ :

35,417	13
94	2,724
31	
57	
5	

	ٱلباقي	ٱلخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ بِإِفْراطٍ	ٱلخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ بِتَفْريطٍ
إِلى ٱلْوَحْدَة (1)	.....	.....	.....
إِلى ٱلْعُشْرِ (0,1)	.....	.....	.....
إِلى جُزْءِ ٱلْمِئَةِ (0,01)	.....	.....	.....
إِلى جُزْءِ ٱلْأَلْفِ (0,001)	.....	.....	.....

4 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْقِسْماتِ ٱلتّالِيَةِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى ٱلْوَحْدَةِ 1 وَإِلى 0,1 وَإِلى 0,01 بِإِفْراطٍ وَتَفْريطٍ :

270,47 : 86 | 197,4 : 28 | 924,3 : 26 | 1 524 : 16

5 تَحْتَوي عُلْبَةُ سُكَّرٍ عَلى 3 طَبَقاتٍ مِنْ قِطَعِ ٱلسُّكَّرِ، وَبِكُلِّ طَبَقَةٍ 4 صفوفٍ مِنْ 15 قِطْعَةً.

• إِذا عَلِمْتُ أَنَّ كُتْلَةَ ٱلْعُلْبَةِ هِيَ 1 kg، أَحْسُبُ بِٱلْغَرامِ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْمُقَرَّبَةَ إِلى 0,01 لِلْقِطْعَةِ ٱلْواحِدَةِ مِنَ ٱلسُّكَّرِ.

6 اِقْتَرَحَ بائِعُ ثَلّاجاتٍ كَيْفِيَّتَيْنِ لِلْبَيْعِ :

ٱلْكَيْفِيَّةُ ٱلْأُولى : • ٱلدُّفْعَةُ ٱلْأُولى 500 DH

+ 12 دُفْعَةً شَهْرِيَّةً مُتَساوِيَةً.

ٱلْكَيْفِيَّةُ ٱلثّانِيَةُ : • ٱلدُّفْعَةُ ٱلْأُولى 1 000 DH

+ 18 دُفْعَةً شَهْرِيَّةً مُتَساوِيَةً.

ما هُوَ مَبْلَغُ ٱلدُّفْعَةِ ٱلشَّهْرِيَّةِ بِكُلِّ كَيْفِيَّةٍ ؟

7 أَضَعُ وَأُنْجِزُ قِسْمَةَ ٱلْعَدَدِ 79 عَلى 37. أُلاحِظُ ٱلْجُزْءَ ٱلْعَشَرِيَّ لِلْخارِجِ وَأُحَدِّدُ ما يَلي :

• ٱلْأَرْقامَ ٱلَّتي تَتَكَرَّرُ ؛

• ٱلْقِسْمَةُ تَتَوَقَّفُ أَمْ لا ؟

8 لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلى عَدَدٍ آخَرَ، أُكْمِلُ ٱلْجُمْلَتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ :

أ. إِذا كانَ ٱلْباقي صِفْراً، فَإِنَّ ٱلخارِجَ يَكونُ ..... وَٱلْقِسْمَةُ .....

ب. إِذا كانَ ٱلْباقي يُخالِفُ ٱلصِّفْرَ، فَإِنَّ ٱلخارِجَ يَكونُ ..... وَٱلْقِسْمَةُ .....

الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,7.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ النشاط (8) :

الغاية من هذا النشاط هو تقويم معارف المتعلم/المتعلمة فيما يخص الخارج المقرب (لقسمة عددين عشريين) :

أ- إذا كان الباقي صفرا، فإن الخارج يكون مضبوطا والقسمة منتهية .

ب- إذا كان الباقي يخالف الصفر، فإن الخارج يكون مقربا.

□ أهداف أنشطة التعلم :

• يحدد الخارج العشري المضبوط والخارج المقرب.

• يحدد القيم المقربة للخارج إلى الوحدة و إلى 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 بتفريط وبإفراط.

• يحل مسائل متعلقة بالخارج المقرب.

◁ النشاط (9) :

يتم في هذا النشاط التعرف على الأجوبة الصحيحة لقسمة 38,379 على 8,25 وهو 4,652 :

- الخارج المقرب إلى (0,1) بتفريط هو 4,6
- الخارج المقرب إلى (0,01) بإفراط هو 4,66
- الخارج المقرب إلى (0,01) بتفريط هو 4,65

◁ النشاط (10) :

يستخدم المتعلم/المتعلمة القسمة المنجزة لتحديد التأطير الصحيح من بين التأطيرات الأخرى :

مثلا : الخارج المقرب إلى (0,1) هو : $13 \times 4,3 < 57 < 13 \times 4,4$

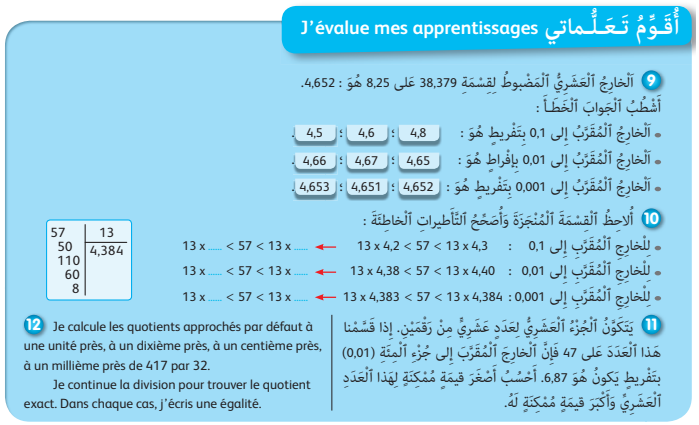
الخارج المقرب إلى (0,01) هو : $13 \times 4,38 < 57 < 13 \times 4,39$

◁ النشاط (11) :

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة حساب الجزء الصحيح والجزء العشري للمقسوم وذلك بضرب الخارج في المقسوم عليه حيث نحصل على : $47 \times 6,87 = 322,89$

لمعرفة أكبر قيمة وأصغر قيمة للمقسوم نستخدم التأطير التالي : $47 \times 6,86 < 322,89 < 47 \times 6,88$

أصغر قيمة للمقسوم هي : $47 \times 6,86 = 322,42$ ؛ أكبر قيمة للمقسوم هي : $47 \times 6,88 = 323,36$



▷ Activité (12) :

Il s'agit dans cette activité de calculer le quotient de 417 : 32

Alors, le quotient approché par défaut à 1 unité près est : 13

$417 = 32 \times 13 + 1$

Le quotient approché par défaut à (0,1) est 13,0

$417 = (32 \times 13,0) + 1$

Le quotient approché par défaut à (0,01) est 13,03

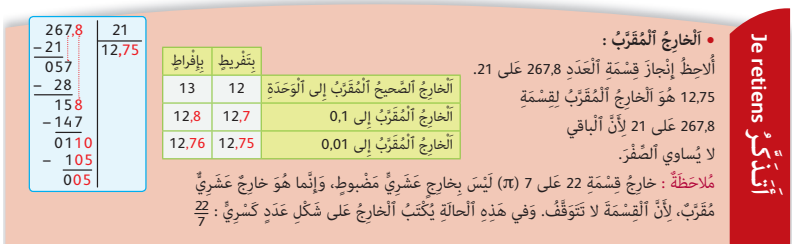
$417 = (32 \times 13,03) + 0,04$

Le quotient approché par défaut à (0,001) est 13,031

$417 = (32 \times 13,031) + 0,008$

417	32
97	13,03125
0100	
040	
80	
160	
00	

يختتم الأستاذ هذه الحصة بقراءة وشرح فقرة « أتذكر » والتي تعتبر ملخصا لهذا الدرس.



الأسبوع 30	30	التكبير والتصغير - الإزاحة والانزلاق	Agrandissement et réduction - Translation et glissement	الوحدة 6 رقم الجذاذة 35

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأشكال الهندسية وخاصياتها • -التحويلات الهندسية (التماثل والإزاحة...) • - الإنشاءات الهندسية(1) و (2)	• ينجز ويحدد الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم. • يتعرف ويحدد نسبة أو مقدار التكبيرأو التصغير. • يوظف التماثل ويرسم الأشكال الناتجة عن إزاحة أو انزلاق الأشكال.	• الإنشاءات الهندسية. • خاصية التحويلات الهندسية. • حل مسائل هندسية.

إشارات ديدكتيكية

يقدم هذا الدرس بعض التحويلات الهندسية مجتمعة (التكبير والتصغير، الإزاحة والانزلاق)، وهو اختيار موفق لأنه ييسر التمييز بينها من حيث التسمية ومن حيث أثرها أو فعل تطبيقها على الأشكال من جهة كما يمكن هذا الاختيار من تيسير اكتشاف خاصياتها بالمقارنة. فالتكبير والتصغير لابد له من معرفة نسبته أو مقداره (عكس الإزاحة أو الانزلاق أو التماثل المحوري) لا يحافظ على المسافة بل يحافظ فقط على قياسات الزوايا وعلى التوازي، بينما التحويلات الأخرى تحافظ على المسافة والقياسات كلها (الزوايا، التوازي، المساحة، المحيط).

إن أثر تطبيق التحويلات الهندسية على الأشكال من حيث المتغير والثابت بين الشكل وصورته هي الطريقة التي تسمو بالشكل (المرسوم) إلى الشكل المجرد حيث يصبح معرفا فقط بخاصياته المميزة.

كما يعتبر هذا الدرس مناسبة لتقوية مهارات وقدرات المتعلمين/المتعلمات من حيث إنشاء الأشكال الهندسية، و استعمال المعطيات والرموز الرياضياتية والأدوات الهندسية المناسبة لتحديد مواقع الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا أو إزاحة أو انزلاقا لشكل معلوم.

وهذا يجب الانتباه إلى أن الانزلاق هو تحويل مركب من تماثل محوري وإزاحة في اتجاه محور معلوم.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية- أوراق بيضاء وأوراق ذات تربيعات.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد 0,7 من العدد المعروض على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

• ينشىء تكبيرا ثم تصغيرا لشكل معلوم.
• يتعرف نسبة أو مقدار التكبير أو التصغير.
• ينشىء ويطبق إزاحة أو انزلاقا لشكل معلوم.

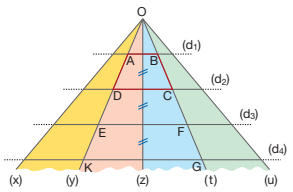
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

بعدما يتأكد الاستاذ/الاستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات المطلوب إنجازه في كل نشاط، يترك متسعا من الوقت حتى يتمكن المتعلمون/المتعلمات من الانخراط في البحث عن الأجوبة الصحيحة وإنجازها وبعدها يتم التصحيح جماعيا وتدون الأجوبة الصحيحة على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ النشاط (1) :

أَكْتَشِفُ Je découvre



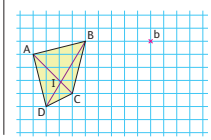
1 أ. أُعيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ بِحَيْثُ تَكونُ ٱلزَّوايا ٱلأَرْبَعَةُ ٱلْمُلَوَّنَةُ مُتَقايِسَةً وَٱلْمُسْتَقيماتِ (d1) وَ (d2) وَ (d3) وَ (d4) مُتَوازِيَةً.

ب. ما هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ xÔU ؟ ما هِيَ ٱلْقِطَعُ ٱلْمُماثِلَةُ لِكُلٍّ مِنْ [AD] وَ [BC] بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ (OZ).

ج. أُحَدِّدُ شَكْلاً يُمَثِّلُ تَكْبيراً لِشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD، وَآخَرُ يُمَثِّلُ تَصْغيراً لِشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ DCGK، وَنِسْبَةَ ٱلتَّكْبيرِ وَٱلتَّصْغيرِ.

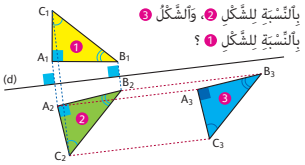
2 أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ عَلى دَفْتَري وَأَقومُ بِإِزاحَةِ ٱلرُّباعِيِّ ABCD وَفْقَ ٱلْقَنِ ٱلَّذي يُحَوِّلُ ٱلنُّقْطَةَ B إِلى b.

• هَلْ لِلشَّكْلَيْنِ ٱلْمُحيطُ نَفْسُهُ وَٱلْقِياساتُ نَفْسُها ؟



3 أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ عَلى دَفْتَري.

ب. ماذا يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ ❷ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّكْلِ ❶، وَٱلشَّكْلُ ❸ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّكْلِ ❷، وَٱلشَّكْلُ ❶ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّكْلِ ❸ ؟



المطلوب هو إنشاء إزاحة الرباعي ABCD على شبكة تربيعية ومعرفة إزاحة النقطة B التي هي النقطة b ومنه يمكن تحديد قن الإزاحة (الذي هو (5→ , 0↓) لإتمام إنشاء abcd الذي يمثل إزاحة الشكل ABCD مع توظيف خاصية الحفاظ على القياسات لاستنتاج أن للشكلين abcd و ABCD نفس المحيط ونفس المساحة ونفس القياسات (الأطوال والزوايا).

◁ النشاط (3) :

بعد نقل المتعلمين/المتعلمات الشكل على دفاترهم وملاحظة ومقارنة مواقع المثلثات $A_1B_1C_1$ و $A_2B_2C_2$ و $A_3B_3C_3$ فيما بينها بالنسبة للمستقيم (d) يتم إدراج مفهوم الانزلاق كتركيب لتحويلين هندسيين معلومين وهما : $A_2B_2C_2$ هو مماثل المثلث $A_1B_1C_1$ بالنسبة للمحور (d) ثم إن $A_3B_3C_3$ هو إزاحة لـ $A_2B_2C_2$ في اتجاه المستقيم (d) لأن $(A_2\ A_3) // (B_2\ B_3) // (C_2\ C_3)$ وبذلك يتوصل المتعلمون/المتعلمات إلى تحديد تعريف للانزلاق حيث يستنتجون أن $A_3B_3C_3$ هو انزلاق المثلث $A_1B_1C_1$.

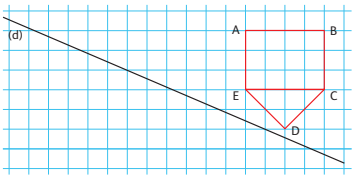
من أجل التمرن على هذه المفاهيم وتحقيق أهداف هذا الدرس يقوم المتعلم/المتعلمة بإنجاز الأنشطة 4 و 5 و 6 و 7.

◁ النشاط (4) :

أولا ينقل المتعلمون/المتعلمات الشكل على تربيعات دفاترهم ثم ينجزون إنشاء الشكل A'B'C'D'E' الذي هو انزلاق الشكل ABCDE في اتجاه المستقيم (d)، حيث ينشؤون أولا abcde مماثل ABCDE ثم إزاحة abcde وفق القن (4→ , 3↓) لإنشاء A'B'C'D'E' الذي يمثل انزلاقا لـ ABCDE وفق المحور (d).

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

4 أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَري، ثُمَّ أُنْشِئُ شَكْلاً يُمَثِّلُ ٱنْزِلاقَهُ قَنُّهُ : (4→ , 3↓) وَٱتِّجاهَ ٱلْمُسْتَقيمِ (d).



• يُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0.7.

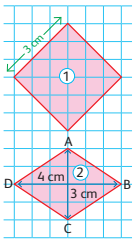
5 أُلاحِظُ ٱلْمُرَبَّعَ ① وَٱلْمُعَيَّنَ ②، وَأُنْشِئُ :

أ. تَكْبيراً لِلْمُرَبَّعِ مِقْدارُهُ $\frac{3}{2}$ مَرَّةً.

ب. أُحَدِّدُ مِساحَةَ كُلٍّ مِنْهُما.

ماذا أَسْتَنْتِجُ ؟

ج. أُنْشِئُ ٱنْزِلاقاً لِلْمُعَيَّنِ ② في ٱتِّجاهِ ٱلْمُسْتَقيمِ (BD) وَقَنُّهُ : (7→ , 0) وَأُقارِنُ مِساحَتَيْهِما.



ينشىء المتعلمون/المتعلمات تكبيرا للمربع ثم للمعين مقداره $\frac{2}{3}$ وذلك على شبكة تربيعية، ويحسبون المساحة لكل منهما ومقارنتها مع مساحة الشكل الذي يمثل تكبيرا لهما، حيث يكفي ضرب مساحة المربع والمعين في $\left(\frac{2}{3}\right)^2$ يعني $\frac{4}{9}$ للتوصل إلى مساحة الشكل الذي يمثل تكبيرا لكل منهما.

كما يقترح هذا النشاط إنشاء الشكل الذي يمثل انزلاقا للمعين (2) في اتجاه المستقيم (d) حيث أن مماثل المعين بالنسبة للمحور (BD) هو المعين نفسه، وهذا يعني أنه يكفي إزاحة المعين في اتجاه المستقيم (BD) باختيار قن محدد مثلا (8→ , 0↑).

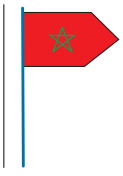
◁ النشاط (6) :

يرسم المتعلمون/المتعلمات العلم الوطني (كما في الشكل) على تربيعات دفاترهم ثم ينشؤون تكبيرا له بنسبة 4 ثم يلونونه. كما ينشؤون إزاحة له إلى الأعلى قنها هو : (8→ , 3↑).

6 أُعيدُ رَسْمَ ٱلْعَلَمِ ٱلْوَطَنِيِّ عَلى دَفْتَري، ثُمَّ :

أ. أُنْشِئُ تَكْبيراً لَهُ مُعامِلُهُ 4 وَأُلَوِّنُهُ.

ب. أُنْشِئُ إِزاحَةً لَهُ إِلى ٱلأَعْلى عَمودِيّاً قَنُّها (5↑ , 0→).



7 J'observe les cercles qui ont le même centre O et respectivement les rayons ℛ1, ℛ2 et ℛ3. Je reconnais un agrandissement du cercle ($\mathscr{C}_2$) et une réduction de ($\mathscr{C}_2$). Je détermine à chaque fois le rapport.

◁ النشاط (7) :

مناسبة للتمرن على التناوب اللغوي السليم باستعمال المفردات والمصطلحات والجمل المفيدة والصحيحة باللغة الفرنسية، يتطلب الأمر تعرف تكبير أو تصغير دائرة معلومة حيث يتم تحديد نسبة التكبير أو التصغير بمقارنة شعاع كل دائرة مع شعاع الدائرة التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لها.

الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{6}$ أصغر أم أكبر من 1.

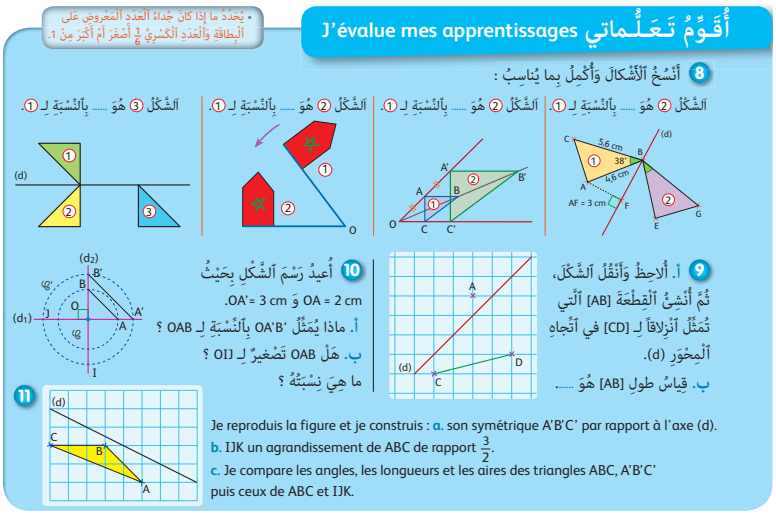
أهداف أنشطة التعلم :

- إنشاء تكبير أو تصغير شكل معلوم وتحديد نسبته أو مقداره.
- إنشاء إزاحة أو انزلاق لشكل معلوم وفق محور محدد.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

خلال هذه الحصة التقويمية تقرأ التمارين كلها وتتم مناقشة تعليماتها حتى يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المطلوب من قبل المتعلمين/المتعلمات وبعد ذلك يترك لهم متسعا من الوقت لإنجاز كافة التمارين المقترحة حتى يتسنى احترام إيقاعات إنجاز كل متعلم/متعلمة على حدة و خلال وقت البحث، يتتبع الأستاذ/الأستاذة الخطوات والطرق التي يتبعها كل متعلم/متعلمة حتى يتمكن من رصد الصعوبات التي قد تعترض البعض منهم، و قبل نهاية الحصة يتم التصحيح جماعيا مع التأكيد على الصعوبات المرصودة.



النشاط (8) :

يقترح هذا النشاط عدة وضعيات تمكن من تقويم قدرة المتعلمين/المتعلمات التمييز بين التحويلات الهندسية التي سبقت دراستها (التماثل المحوري، الإزاحة، الدوران والانزلاق والتكبير أو التصغير).

النشاط (9) :

بعد نقل الشكل على دفاترهم، يقوم المتعلمون/المتعلمات بإنشاء القطعة [AB] التي تمثل انزلاقا للقطعة [CD] مما يتطلب إنشاء [C'D'] مماثلة [CD] بالنسبة للمستقيم (d) ثم إزاحة [C'D'] حيث تصبح A هي صورة C' و B صورة D' بالإزاحة في اتجاه المستقيم (d) ؛ ويجب ملاحظة أن الرباعي C'ABD' متوازي الأضلاع وأن (C'A)//(d).

النشاط (10) :

يتطلب مقارنة شعاع كل دائرة لتحديد نسبة التكبير الذي يحول OAB إلى B'OA' كما أن OAB هو بالفعل تصغيرلـ OJI نسبته هي $\frac{OA}{OJ}$.

النشاط (11) :

مناسبة لتقويم قدرة المتعلمين/المتعلمات على التناوب اللغوي بتوظيف المفردات والمصطلحات والجمل الصحيحة باللغة الفرنسية.

الحصة الخامسة — دعم وإغناء الدرسين 29 و 30 (55 دقيقة)

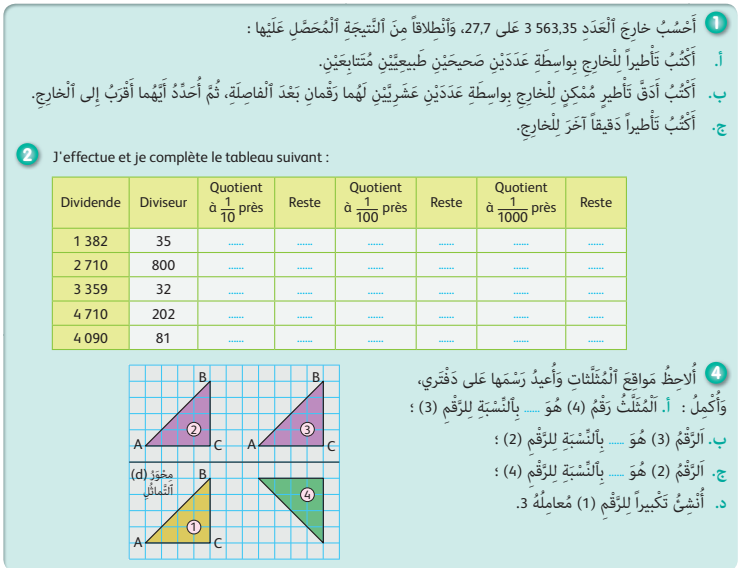
الحساب الذهني (5 دقائق) :

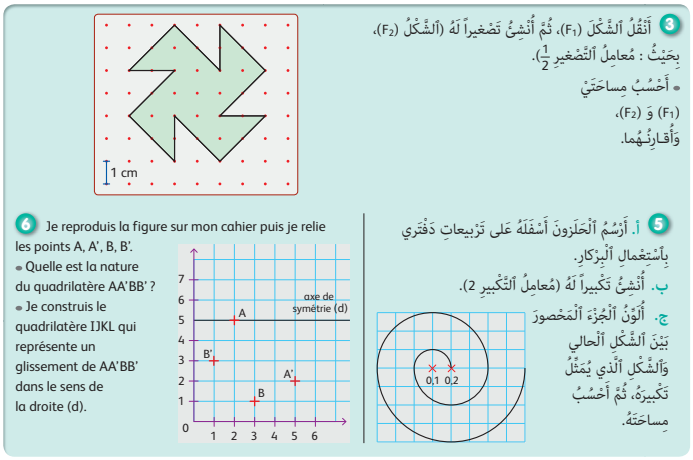
- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 29 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 97).

أهداف أنشطة التعلم (الدرس 29)

القسمة (3) : الخارج المقرب

- يحسب خارج القسمة عدد عشري على عدد عشري ويكتب تأطيرا للخارج بواسطة عددين صحيحين طبيعيين متتابعين.
- يكتب أدق تأطير لخارج عددين عشريين بواسطة عددين عشريين لهما رقمان بعد الفاصل.





❐ **أهداف أنشطة التعلم** (الدرس 30)

التكبير والتصغير - الإزاحة والانزلاق

- ينجز ويحدد الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم ويستنتج نسبة التكبير أو التصغير.
- يوظف التماثل و يرسم الأشكال الناتجة عن إزاحة أو انزلاق شكل معلوم.

تدبير أنشطة الدعم

صيغة العمل : في مجموعات ثم جماعيا

بعد تكوين مجموعات العمل حسب معيار الصعوبات المرصودة من لدن الأستاذ/الأستاذة خلال حصتي تقويم الدرسين، يتم قراءة كل تمرين وشرح التعليمات المرتبطة به، وعند الانتهاء من مناقشة وشرح المطلوب، يترك الأستاذ/الأستاذة مدة زمنية كافية ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من إنجاز ما هو مطلوب منهم، بينما يقتصر دوره على تتبع خطوات واستراتيجيات الحل لكل مجموعة.

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (1) :** يحسب المتعلم/المتعلمة خارج قسمة العدد 563,35 3 على 27,75 ؛ حيث سيحصل على خارج مقرب لكون القسمة غير منتهية ثم يكتب تأطير للخارج بواسطة عددين صحيحين طبيعيين وذلك كالآتي : 129 > الخارج > 128

ثم أدق تأطير ممكن للخارج بواسطة عددين عشريين لهما رقمان بعد الفاصلة وذلك كالآتي : 128,41 < الخارج < 128,40 ويحدد أقربهما إلى الخارج وهو 128,40. وبالمثل يكتب المتعلم/المتعلمة تأطيرا دقيقا للخارج وذلك بواسطة عددين عشريين لهما 3 أرقام بعد الفاصلة.

▷ **Activité (2) :** Cette activité permet de vérifier si les élèves savent bien faire des divisions dont le quotient est approche à $\frac{1}{1\,000}$ près, $\frac{1}{100}$ près ou $\frac{1}{10}$ et préciser le reste dans chaque division.

◁ **النشاط (3) :**

في السؤال الأول، المطلوب هو إنشاء تصغير نسبته $\frac{1}{2}$ لمضلع، وذلك في شبكة مُنقطة، مما يتطلب من المتعلمين/المتعلمات أولا تعرف منهجية التصغير والتي ترتكز على تحديد تصغير كل ضلع بحيث يكون نتيجة هذا التصغير قطعة مستقيمية موازية للضلع المعني، وقياس طولها نصف قياس طول الضلع. فإذا توصل المتعلمون/المتعلمات إلى هذه المنهجية فبإمكانكم تصغير الشكل المقترح بنسبة $\frac{1}{2}$.

أما السؤال الثاني فهو استنتاج مساحة المضلع المحصل عليه بهذا التصغير.

يقوم المتعلم/المتعلمة أولا بحساب مساحة الشكل المقترح وهي مساحة المربع المار من رؤوس المضلع ناقص مساحة الأجزاء داخل المربع وخارج الشكل F_1 وعددها ثمانية حيث مساحة كل من هذه الأجزاء هي 2 cm² باعتبار 1 cm وهذه القياسات.

يعني أن النتيجة هي : 36 cm² – 16 cm² = 20 cm² ؛ إذن مساحة المضلع F1 هو 20 cm²

وبما أن F2 هو تصغير لـ F1 بنسبة $\frac{1}{2}$ فإن مساحة F2 تساوي ربع مساحة F1، أي : $\frac{1}{4}$ x 20 = 5 cm².

◁ **النشاط (4) :**

بعد نسخ الشكل على دفاتر المتعلمين/المتعلمات، المطلوب هو أولا تعرف مماثل شكل بالنسبة للمحور (d) ثم انزلاقه، وفي السؤال الأخير إنشاء تكبير لشكل معلوم بنسبة 3 حيث أن :

- المثلث رقم (4) هو مماثل الشكل رقم (3) ؛ - المثلث (3) هو إزاحة بالنسبة للشكل (2) ؛ - المثلث رقم (2) هو انزلاق بالنسبة الشكل (4).

◁ **النشاط (5) :**

يقترح هذا النشاط شكلا مركبا من أربعة أقواس لدوائر $\mathcal{C}_1$ و $\mathcal{C}_2$ و $\mathcal{C}_3$ و $\mathcal{C}_4$ قياس أشعتها على التوالي هي 1 و 2 و 3 و 4. ويشكل تحديد هذه الأقواس التي يميزها مركز وشعاع دائرتها صعوبة كبيرة مرتبطة بقراءة المسافات التي تبعد بنفس المقدار عن نقطة معلومة بعد معرفة هذه الأقواس، يظل إنشاء تكبير لها الاحتفاظ بالمركز وضرب الشعاع في مقدار ونسبة التكبير التي هي 2 في هذا النشاط.

أما حساب المساحة فهو تطبيق مساحة القرص أو أجزاء من القرص وخاصة المحصورة بين دائرتين.

◁ **النشاط (6) :**

يهدف إلى ترسيخ التناوب اللغوي ودعمه، وهو تمرين لا تشكل فيه المعارف الرياضياتية أشكالا بقدر ما يهدف إلى التعبير عنها بمصطلحات وجمل باللغة الفرنسية وتدوينها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

الأسبوع 31	31	القـــوى 2 و 3	Les puissances 2 et 3	الوحدة 6 رقم الجذاذة 35

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد الصحيحة الطبيعية والعمليات عليها. • القوى في المستوى السابق.	• يستعمل القوى 2 و 3 لتمثيل جداءات أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 2 و 3. • يوظف القوى 2 و 3 في حل وضعيات حسابية.	• القوى N و Z بالتعليم الإعدادي.

إشارات ديدكتيكية

تعالج أنشطة هذا الدرس تقديم القوى 2 والقوى 3 لأعداد صحيحة طبيعية (مربع عدد صحيح طبيعي ومكعب عدد صحيح طبيعي) وبعض الخاصيات المرتبطة بها وذلك بتوظيفها في تمثيل جداءات أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى القوى 2 أو القوى 3 أو هما معا خصوصا وأن مفهوم القوى يستخدم عادة لاختصار كتابة جداء عددين أو جداء عدة أعداد مكونة من العامل نفسه.

فمثلا الكتابة : 5^2 هي اختصار لكتابة الجداء : 5 x 5 حيث 2 هو عدد العوامل، والتي تقرأ 5 قوة 2 أو 5 أس 2 أو 5 مربع (5 هو الأساس و 2 هو الأس).

وكذلك فالكتابة : 7^3 هي اختصار لكتابة الجداء : 7 x 7 x 7 حيث 3 هو عدد العوامل، والتي تقرأ 7 قوة 3 أو 7 أس 3 أو 7 مكعب (7 هو الأساس و 3 هو الأس).

كما يمكن توظيف القوى 2 والقوى 3 للعدد 10 في عملية تفكيك عدد صحيح طبيعي في نظمة العد العشري.

ذلك أن الكتابة 10^2 مثلا توافق العدد 1 متبوعا بصفرين عن اليمين لأن : $10^2 = 10 \times 10 = 100$

كما أن الكتابة 10^3 مثلا توافق العدد 1 متبوعا بـ 3 أصفار عن اليمين لأن : $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1\,000$

وبصفة خاصة فإن الكتابة 10^1 والتي تعني 10 توافق العدد 1 متبوعا بصفر عن اليمين $10^1 = 10$.

وتبعا لذلك فإن تفكيك العدد 6 535 تبعا للأساس 10 مثلا يكون كالتالي :

$6\,534 = 6\,000 + 500 + 30 + 4$ (كتابة جمعية)

$= (6 \times 1\,000) + (5 \times 100) + (3 \times 10) + 4$ (كتابة ضربية وجمعية أو كتابة مختلطة)

$= 6 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 3 \times 10 + 4$

ولإنجاز كل ما تقدم بيسر وسهولة يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة ملما بجدول الضرب عن ظهر قلب، وتجدر الإشارة إلى أنه من بين الأخطاء المحتملة والتي قد يقع فيها المتعلمون/المتعلمات في هذا الدرس نذكر ما يلي :

- اعتبار أن : $2^3 = 2 \times 3$ أو $2^3 = 2 + 2 + 2$
- اعتبار أن : $1^3 = 1 \times 3$ أو $1^3 = 1 + 1 + 1$

أو اعتبار أن : كل عدد طبيعي قوته 2 هو عدد زوجي

أو اعتبار أن : كل عدد طبيعي قوته 3هو مضاعف للعدد 3

أو اعتبار أن : كل عدد طبيعي قوته 3 هو عدد فردي.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية أقلام ملونة – مسطرة مدرجة – مقص.

الحصة الأولى — بناء وتريض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,1.

أهداف أنشطة التعلم :

- يستعمل القوى 2 والقوى 3 لتمثيل جداءات أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 2 و 3.
- يوظف القوى 2 و 3 في حل وضعيات حسابية.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي.

- الوضعية المقترحة : النشاط (1) :

يقرأ المتعلم/المتعلمة نص النشاط بتأن وتمعن، ليحدد ما مطلوب منه القيام به، والمعطيات التي سيستخدمها في ذلك.

- التعليمة :

أ. ما مساحة قاعدة المكعب على شكل قوى العدد 2 باعتبار التربيعة الواحدة وحدة للقياس.

- ما حجم المكعب (2) على شكل قوى العدد 3.

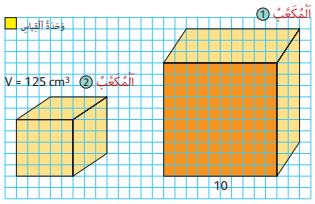
يحدد المتعلم/المتعلمة مساحة قاعدة المكعب (1) باعتبار التربيعة الواحدة وحدة للقياس وهي : $S_{(1)} = 10 \times 10 = 10^2$

ثم حجم المكعب (2) على شكل جداء 3 عوامل متساوية وكتابته على شكل قوى العدد 3،

حيث سيحصل على : $V_{(2)} = 5\ cm \times 5\ cm \times 5\ cm$

$= 5^3\ cm^3$

أَكْتَشِفُ Je découvre



1. أُلاحِظُ اَلْمُكَعَّبَيْنِ ① وَ ② اَلْمَرْسُومَيْنِ عَلى اَلشَّبَكَةِ اَلتَّرْبِيعِيَّةِ.
قِياسُ حَرْفِ اَلْمُكَعَّبِ ① هُوَ 10 تَرْبِيعاتٍ.
وَحَجْمُ اَلْمُكَعَّبِ ② هُوَ $V = 125\ cm^3$.

أ. أَكْتُبُ مِساحَةَ قاعِدَةِ اَلْمُكَعَّبِ ① عَلى شَكْلِ قِوى 2، بِاعْتِبارِ اَلتَّرْبِيعَةِ اَلْواحِدَةِ هِيَ وَحْدَةُ اَلْقِياسِ.

ب. أَفْكِّكُ اَلْحَجْمَ (V) لِلْمُكَعَّبِ ② عَلى شَكْلِ جُداءِ ثَلاثَةِ عَوامِلَ مُتَساوِيَةٍ، وَأَكْتُبُهُ عَلى شَكْلِ قِوى 3.

◁ النشاط (2) :

يعتبرهذا النشاط بمثابة تطبيق مباشر للنشاط السابق يكمل فيه المتعلم/المتعلمة ملء الخانات الفارغة بالجدول المقدم مع الأخذ بالاعتبار المثالين الواردين به حيث سيحصل على مربعات الأعداد الطبيعية العشرة الأولى (على شكل قوى لعدد 2 وأيضا على شكل جداء من عاملين متساويين) وعلى مكعبات الأعداد الطبيعية العشرة الأولى (على شكل قوى العدد 3 وأيضا على شكل جداء من 3 عوامل متساوية).

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

2. أُلاحِظُ وَأُكْمِلُ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ اَلتّالي :

حَرْفُ مُكَعَّبٍ بِـ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
مِساحَةُ قاعِدَتِهِ بِـ (cm^2)	1^2 = ...	2^2 = ...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
حَجْمُهُ بِـ (cm^3)	1^3 = ...	2^3 = ...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

3. أَكْتُبُ عَلى شَكْلِ قِوى 2 اَلْأَعْدادَ اَلتّالِيَةَ :
1 ؛ 4 ؛ 9 ؛ 16 ؛ 36 ؛ 64 ؛ 81 ؛ 100
أَكْتُبُ عَلى شَكْلِ قِوى 3 اَلْأَعْدادَ اَلتّالِيَةَ :
1 ؛ 8 ؛ 27 ؛ 64 ؛ 125 ؛ 216 ؛ 1 000

4. أَكْتُبُ عامِلَيْ كُلِّ جُداءٍ عَلى شَكْلِ :
أ. قِوى 2 : 25 x 4 ؛ 25 x 81 ؛ 1 x 64 ؛ 36 x 1 ؛ 16 x 9
ب. قِوى 3 : 1 x 27 ؛ 64 x 8 ؛ 125 x 1 ؛ 216 x 27 ؛ 343 x 8
ج. قِوى 2 وَ 3 : 8 x 9 ؛ 125 x 4 ؛ 64 x 49

5. أَحْسُبُ اَلْجُداءاتِ اَلتّالِيَةَ : $5^2 \times 1$ = ... ؛ $2^2 \times 5$ = ... ؛ $2^3 \times 2$ = ...
$1 \times 3^2 \times 2$ = ... ؛ $3 \times 2^2 \times 3$ = ... ؛ 5×3^2 = ...

◁ النشاط (3) : يتدرب المتعلم/المتعلمة على كتابة عدة أعداد طبيعية على شكل قوى العدد 2 وعلى شكل قوى العدد 3 حيث سيتوصل إلى ما يلي : $16 = 4^2$ ؛ $9 = 3^2$ ؛ $4 = 2^2$ ؛ $1 = 1^2$

$100 = 10^2$ ؛ $81 = 9^2$ ؛ $64 = 8^2$ ؛ $36 = 6^2$

ثم أيضا إلى ما يلي : $1000 = 10^3$ ؛ $216 = 6^3$ ؛ $125 = 5^3$ ؛ $64 = 4^3$ ؛ $27 = 3^3$ ؛ $8 = 2^3$ ؛ $1 = 1^3$

◁ النشاط (4) : يكتب المتعلم/المتعلمة عاملي كل جداء على شكل :

- قوى العدد 2 حيث سيتوصل إلى أن : $25 \times 4 = 5^2 \times 2^2$ ؛ $16 \times 9 = 4^2 \times 3^2$

$36 \times 1 = 6^2 \times 1$ ؛ $1 \times 64 = 1^2 \times 8^2$

$25 \times 81 = 5^2 \times 9^2$

- قوى العدد 3 حيث سيتوصل إلى أن : $1 \times 27 = 1^3 \times 3^3$ ؛ $64 \times 8 = 4^3 \times 2^3$

$125 \times 1 = 5^3 \times 1^3$ ؛ $216 \times 27 = 6^3 \times 3^3$

$343 \times 8 = 7^3 \times 2^3$

- قوى العدد 2 و قوى العدد 3 معاً حيث سيتوصل إلى أن : $64 \times 49 = 4^3 \times 7^2$ ؛ $125 \times 4 = 5^3 \times 2^2$ ؛ $8 \times 9 = 2^3 \times 3^2$

◁ النشاط (5) : يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب الجداءات المقدمة إليه كما هو مبين فيما يلي : $2^3 \times 2 = 8 \times 2 = 16$ ؛ $2^2 \times 5 = 4 \times 5 = 20$

$5^2 \times 1 = 25 \times 1 = 25$ ؛ $5 \times 3^2 = 5 \times 9 = 45$

$3 \times 2^2 \times 3 = 3 \times 4 \times 3 = 36$

$1 \times 3^2 \times 2 = 1 \times 9 \times 2 = 18$

◁ **النشاط (6) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثال المقترح ثم ينجز بقية الحسابات كالتالي :

$(2 \times 5)^2 = 10^2 = 10 \times 10 = 100$

$(2 \times 3)^2 = 6^2 = 6 \times 6 = 36$

$(7 \times 1)^2 = 7^2 = 7 \times 7 = 49$

6 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ وَأَحْسُبُ ما يَلي : $(2 \times 5)^2 = \ldots = \ldots = \ldots$ ؛ $(3 \times 2)^2 = 6^2 = 6 \times 6 = 36$

$(7 \times 1)^2 = \ldots = \ldots = \ldots$ ؛ $(2 \times 3)^2 = \ldots = \ldots = \ldots$

7 أَحْسُبُ ما يَلي :

$(2 \times 2 \times 2)^3 = \ldots = \ldots = \ldots$ ؛ $(2 \times 1)^3 = \ldots = \ldots = \ldots$ ؛ $(1 \times 2 \times 3)^3 = \ldots = \ldots = \ldots$

8 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ : $637 = 600 + 30 + 7 = (6 \times 100) + (3 \times 10) + 7$

$= 6 \times 10^2 + 3 \times 10 + 7$

وَأُفَكِّكُ بِٱلْمِثْلِ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ : 81 عَشْرَةً ؛ 3 400 ؛ 32 مِئَةً ؛ 7 025 ؛ 1 967 ؛ 9 010

وفي هذا الصدد إذا كان مستوى المتعلمين/المتعلمات يسمح بذلك يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يغتنم فرصة تقديم هذا النشاط لتمرير إحدى خاصيات القوى :

إذا كان a و b عددان طبيعيان و n عدد طبيعي مخالف للصفر فإن : $(a \times b)^n = a^n \times b^n$

وكمثال على ذلك : $(2 \times 5)^2 = 2^2 \times 5^2 = 4 \times 25 = 100$

◁ **النشاط (7) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مكعبات الجداءات المقترحة كما يلي : $(1 \times 2 \times 3)^3 = 6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$

أو أيضا على الشكل التالي : $(1 \times 2 \times 3)^3 = 1^3 \times 2^3 \times 3^3 = 1 \times 8 \times 27 = 216$ ؛ $(2 \times 1)^3 = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

أو أيضا على الشكل التالي : $(2 \times 1)^3 = 2^3 \times 1^3 = 8 \times 1 = 8$ ؛ $(2 \times 2 \times 2)^3 = 8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$

◁ **النشاط (8) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثال المقدم ويسلك الطريقة نفسها لتفكيك الأعداد الأخرى بالأساس 10 في نظمة العد العشري (بكتابات مختلطة ضربية وجمعية) ؛ حيث سيتوصل إلى ما يلي :81 عشرة وهي العدد 810 ويفكك كالآتي :

$810 = 800 + 10$

$= (8 \times 100) + 10 = (8 \times 10^2) + 10^1$

$3\,400 = 3\,000 + 400 = (3 \times 1\,000) + (4 \times 100) = (3 \times 10^3) + (4 \times 10^2)$

الشيء نفسه بالنسبة لبقية الأعداد.

◁ **النشاط (9) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثال المقدم، ثم يسلك الطريقة نفسها لكتابة الأعداد الأخرى حيث سيتوصل إلى ما يلي :

$200 = 8 \times 25 = 2^3 \times 5^2$; $1\,125 = 9 \times 125 = 3^2 \times 5^3$

$108 = 27 \times 4 = 3^3 \times 2^2$

الاستنتاج : تختم الحصة الأولى بقراءة وشرح فقرة « أتذكر » الواردة في كتاب المتعلم/المتعلمة والتي تقدم ملخصا للدرس.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

9 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ : $72 = 9 \times 8 = 3^2 \times 2^3$

وَأَكْتُبُ بِنَفْسِ ٱلطَّرِيقَةِ ما يَلي : $108 = 27 \times 4$ ؛ $200 = 8 \times 25$ ؛ $1\,125 = 9 \times 125$

أَتَذَكَّرُ Je retiens

- **اَلْقُوَّةُ 2 لِلْعَدَدِ 5 هِيَ :** 5×5 وَتُكْتَبُ 5^2 (5 يُسَمّى ٱلْأَساسُ وَ 2 يُسَمّى ٱلْأُسُّ) ؛ أَيْ أَنَّ : $5 \times 5 = 5^2$. وَنَقْرَأُ 5 مُرَبَّع أَوْ 5 أُسّ 2.
- **اَلْقُوَّةُ 3 لِلْعَدَدِ 7 هِيَ :** $7 \times 7 \times 7$ وَتُكْتَبُ 7^3 (7 يُسَمّى ٱلْأَساسُ وَ 3 يُسَمّى ٱلْأُسُّ) ؛ أَيْ أَنَّ : $7 \times 7 \times 7 = 7^3$. وَنَقْرَأُ 7 مُكَعَّب أَوْ 7 أُسّ 3.
- في نِظْمَةِ ٱلْعَدِّ ٱلْعَشْرِيِّ، يُفَكَّكُ ٱلْعَدَدُ 374 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْقُوى 2 لِلْعَدَدِ 10 كَٱلآتي :

$374 = 300 + 70 + 4 = 3 \times 100 + 7 \times 10 + 4 = 3 \times 10^2 + 7 \times 10 + 4$

وَبِٱلْمِثْلِ يُفَكَّكُ ٱلْعَدَدُ 5 763 في نِظْمَةِ ٱلْعَدِّ ٱلْعَشْرِيِّ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْقُوى 2 وَ 3 لِلْعَدَدِ 10 كَٱلآتي :

$5\,763 = 5\,000 + 700 + 60 + 3 = 5 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 6 \times 10 + 3$

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,7.

أهداف أنشطة التعلم :

- يحدد الجواب الصحيح من بين عدة أجوبة ويشطب الجواب الخطأ.
- يقدم حجم مجسم على شكل قوى 2 وقوى 3.
- Décomposer un entier Naturel suivant les puissances de 10.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

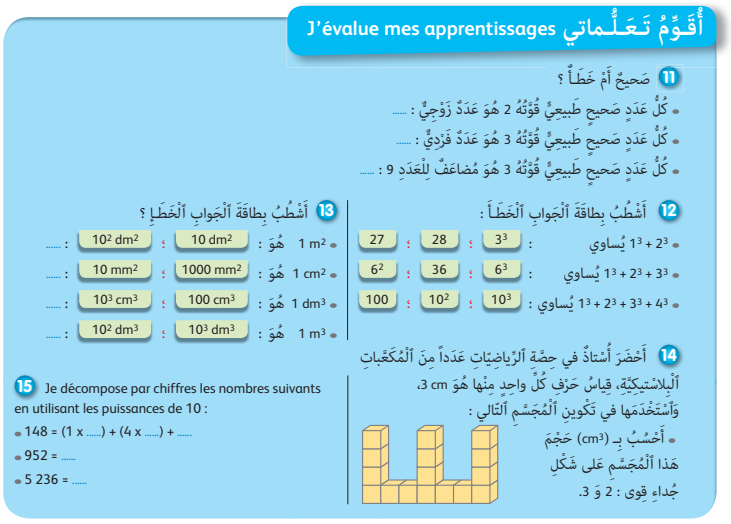
◁ **النشاط (10) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط بطاقة الجواب الخطأ من بين 3 أجوبة حيث يتوصل إلى أن :

10 أَشْطُبُ بِطاقَةَ ٱلْجَوابِ ٱلْخَطَإِ :

- 2^3 هُوَ : 2×3 ؛ $2 + 2 + 2$ ؛ $2 \times 2 \times 2$
- 100^2 هُوَ : $100 + 100$ ؛ 100×2 ؛ 100×100
- 5 000 هُوَ : $5^3 \times 10^3$ ؛ $5^3 \times 10$ ؛ 5×10^3

- بطاقة الجواب الصحيح هي : $2 \times 2 \times 2$ أما البطاقتان الخطأ فهما : 2×3 ؛ $2 + 2 + 2$.
- وبالمثل فإن بطاقة الجواب الصحيح هي : 100×100 والبطاقتان الخطأ فهما : 100×2 ؛ $100 + 100$.
- وكذلك فإن بطاقة الجواب الصحيح هي : 5×10^3 والبطاقتان الخطأ هما : $5^3 \times 10$ ؛ $5^3 \times 10^3$.



أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

11 صَحيحٌ أَمْ خَطَأٌ ؟
- كُلُّ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ قُوَّتُهُ 2 هُوَ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ : .....
- كُلُّ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ قُوَّتُهُ 3 هُوَ عَدَدٌ فَرْدِيٌّ : .....
- كُلُّ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ قُوَّتُهُ 3 هُوَ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 9 : .....

12 أَشْطُبُ بِطاقَةَ ٱلْجَوابِ ٱلْخَطَأَ :
- $1^3 + 2^3$ يُساوي : 3^3 ؛ 28 ؛ 27
- $1^3 + 2^3 + 3^3$ يُساوي : 6^3 ؛ 36 ؛ 6^2
- $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3$ يُساوي : 10^3 ؛ 10^2 ؛ 100

13 أَشْطُبُ بِطاقَةَ ٱلْجَوابِ ٱلْخَطَأِ ؟
- 1 m² هُوَ : ..... ؛ 10^2 dm² ؛ 10 dm²
- 1 cm² هُوَ : ..... ؛ 10 mm² ؛ 1000 mm²
- 1 dm³ هُوَ : ..... ؛ 10^3 cm³ ؛ 100 cm³
- 1 m³ هُوَ : ..... ؛ 10^2 dm³ ؛ 10^3 dm³

14 أَحْضَرَ أُسْتاذٌ في حِصَّةِ ٱلرِّياضِيّاتِ عَدَداً مِنَ ٱلْمُكَعَّباتِ ٱلْبِلاسْتيكِيَّةِ، قِياسُ حَرْفِ كُلِّ واحِدٍ مِنْها هُوَ 3 cm،
وَٱسْتَخْدَمَها في تَكْوينِ ٱلْمُجَسَّمِ ٱلتّالي :
- أَحْسُبُ بِـ (cm³) حَجْمَ هَذا ٱلْمُجَسَّمِ عَلى شَكْلِ جُداءِ قِوى : 2 وَ 3.

15 Je décompose par chiffres les nombres suivants en utilisant les puissances de 10 :
- 148 = (1 x .....) + (4 x .....) + ...
- 952 = ...
- 5 236 = ...

◁ النشاط (11) :

يحدد المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط ما هو صحيح وما هو خطأ :

العبارة 1 : « كل عدد صحيح طبيعي قوته 2 هو عدد زوجي » هي عبارة خاطئة لأنه يوجد مثلا العدد 3 بحيث : $3^2 = (3 \times 3)^2 = 9$ و 9 عدد فردي.

العبارة 2 : « كل عدد صحيح طبيعي قوته 2 هو عدد فردي » هي عبارة خاطئة لأنه مثلاالعدد 2 بحيث : $(2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8)$ و 8 عدد زوجي.

العبارة 3 : « كل عدد صحيح طبيعي قوته 3 هو عدد مضاعف للعدد 9 » عبارة خاطئة لأنه يوجد مثلا العدد 2 بحيث : $(2^3 = 8)$ و 8 ليس مضاعفا للعدد 9.

◁ النشاط (12) :

ينجز المتعلم/المتعلمة الحسابات ليحدد بطاقة الجواب الصحيح.

$1^3 + 2^3 = 1 + 8 = 9$

لذلك يجب التشطيب على البطاقتين 28 ، 27 لأن بطاقة الجواب الصحيح هي 3^2 ، وذلك لأن : $3^2 = 3 \times 3 = 9$

◁ النشاط (13) :

يشطب المتعلم/المتعلمة بطاقتي الجواب الخطأ مستعينا في ذلك بجدول التحويلات الخاص بقياس المساحات وقياس الحجوم.

◁ النشاط (14) :

يقوم المتعلم/المتعلمة في مرحلة أولى بتعداد المكعبات البلاستيكية المكونة للمجسم المرسوم والتي يقدر عددها بـ 16 مكعب ثم يحسب حجم المجسم بـ cm^3 على شكل جداء قوى 2 و 3 حيث سيتوصل إلى أن : $V = 16 \times 3^3 = 2^4 \times 3^3 = 932$

أو أيضا : $(2 \times 2)^2 \times 3^3 = 432\ cm^3$

▷ Activité (15) :

Cette activité permet de vérifier si les apprenants(es) savent décomposer un entier Naturel des 3 ou 4 chiffres suivant les puissances de : 10^2 ; 10^3 ; …

En cas d'erreurs proposer aux apprenants(es) en difficultés d'utiliser le tableau de Numération.

الأسبوع 31	32	تنظيم ومعالجة البيانات (4)	Organisation et traitement des données (4)	الوحدة 6 رقم الجذاذة 36

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 999 999 والعمليات الحسابية عليها ؛ • الأعداد العشرية والكسرية والعمليات عليها • التناسبية • النسبة المئوية • قياس الزوايا • تنظيم ومعالجة البيانات	• يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي أو مخطط بالقضبان أو قطاعات دائرية.	• تنظيم ومعالجة البيانات • الإحصاء بالسلك الثانوي الإعدادي

إشارات ديدكتيكية

يشكل تنظيم ومعالجة البيانات كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم وأيضا في مناحي حياتية كثيرة. فالبيانات من أساسيات المعرفة واستنباط الاتجاهات وقوانين الظواهر. لذلك فإن مجال تنظيم البيانات قد أدرج منذ السنة الأولى ابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين والمتعلمات وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات.

ومواصلة لمكتسبات السنوات السابقة، سيتم التطرق إلى البيانات الواردة في جداول ومخططات عصوية/بالأعمدة أو مدارج والمرور من جداول إلى مخططات والعكس، إضافة إلى تنظيم البيانات في جداول ومخططات وقراءتها وتأويلها واستعمالها لحل مسائل والإجابة عن أسئلة مختلفة.

وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمخططات وتأويلها وكذا إنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثلا الخلط بين طول عصا أو شريط بالسنتيمتر أو الميلمتر وقيمة الميزة، صعوبة قراءة مخطط: الانطلاق من المحور الأفقي أو العمودي، عدم إدراك الترابط بين مخطط وجدول يترجمه أو العكس، أو صعوبة قراءة مخطط في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة، ولابد من الانتباه خاصة إلى الصعوبات المحتملة للمتعلمين والمتعلمات بارتباط مع قراءة القطاعات الدائرية والمخططات بالخطوط وإنشاء هذا النوع من التمثيلات، ففي القطاعات الدائرية على وجه الخصوص، يتناسب قدر كبر حصيص كل ميزة بالقطاع الزاوي الممثل له في القطاع الدائري.

في هذا الدرس يتم التطرق لقراءة وتأويل البيانات الواردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية أقلام ملونة، ورق ميلمتري، منقلة.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد 0,7 من العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يقرأ ويؤول بيانات واردة في مخطط بالقضبان ويجيب على أسئلة بشأنها.

• يمثل بقطاع دائري بيانات واردة في مخطط بالعصي ويجيب على أسئلة محددة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مرحلة البناء، عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

يعالج الأستاذ/الأستاذة مع المتعلمين والمتعلمات الوضعية-المسألة المقترحة للاكتشاف.يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصها ويشرح المطلوب إنجازه. يترك فرصة للمجموعات لإنجاز المطلوب والإجابة عن الأسئلة المطروحة وعند انتهاء المجموعات من العمل، يقدم ممثل كل واحدة منها ما توصلت إليه ويتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يركز الأستاذ/الأستاذة على كيفية الحل وعلى الأخطاء التي لاحظها عند تتبعه لعمل المجموعات، ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.

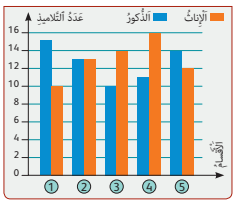
وفي مرحلة الترييض، عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص كل نشاط مقترح للتمرن ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث.

عند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/ الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ بِٱلْقُضْبانِ أَعْدادَ ٱلتِّلْميذاتِ وَٱلتَّلاميذِ في 5 أَقْسامٍ : ① ② ③ ④ ⑤.



أ. أَضَعُ جَدْوَلاً يُبَيِّنُ عَدَدَ ٱلإِناثِ وَعَدَدَ ٱلذُّكورِ في كُلِّ قِسْمٍ وَعَدَدَ ٱلتَّلاميذِ بِكُلِّ قِسْمٍ.

ب. أُمَثِّلُ بِقِطاعٍ دائِرِيٍّ نِسْبَةَ إِناثِ كُلِّ قِسْمٍ بِٱلنِّسْبَةِ لِمَجْموعِ ٱلإِناثِ في ٱلأَقْسامِ ٱلْخَمْسَةِ.

ج. أُمَثِّلُ بِقِطاعٍ دائِرِيٍّ نِسْبَةَ تَلاميذِ وَنِسْبَةَ تِلْميذاتِ ٱلْقِسْمِ ⑤.

د. أُمَثِّلُ بِمُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ أَعْدادَ تَلاميذِ ٱلأَقْسامِ ٱلْخَمْسَةِ (دونَ تَمْييزِ ٱلإِناثِ عَنِ ٱلذُّكورِ).

هـ. ما مَجْموعُ عَدَدِ ٱلإِناثِ في ٱلأَقْسامِ ٱلْخَمْسَةِ ؟

بالنسبة **للوضعية-المسألة 1**، المقترحة للبناء والاكتشاف، يمثل المخطط بالقضبان/المدراج عدد التلاميذ الذكور وعدد التلميذات في 5 أقسام : 1 ؛ 2 ؛ 3 ؛ 4 ؛ 5.

أ. يقوم المتعلم/المتعلمة بوضع جدول ينظم بيانات هذا المخطط كما يلي :

الـقـسـم	القسم 1	القسم 2	القسم 3	القسم 4	القسم 5
عدد الإناث	10	13	14	16	12
عدد الذكور	15	13	10	11	14
المجموع	25	26	24	27	26

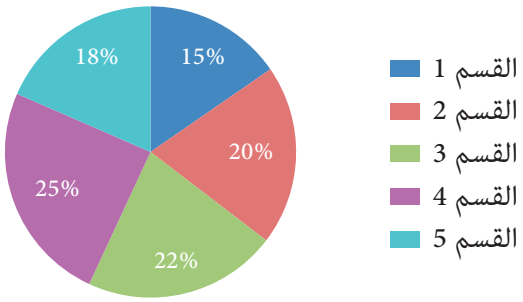
ب. لتمثيل نسبة الإناث في كل قسم بالنسبة للعدد الإجمالي للإناث في الأقسام الخمسة يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب هذا العدد الإجمالي أي : $10 + 13 + 14 + 16 + 12 = 65$

ومنه نحسب النسب المئوية المطلوبة ونضعها في جدول كالتالي :

الـقـسـم	القسم 1	القسم 2	القسم 3	القسم 4	القسم 5
نسبة الإناث	15%	20%	22%	25%	18%

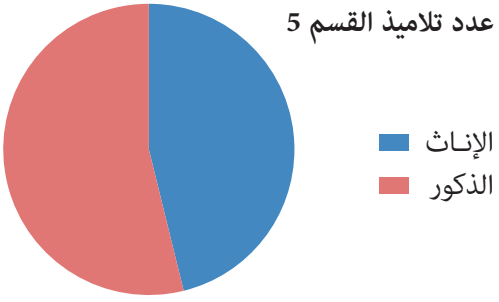
ثم ينشئ المتعلم/المتعلمة قطاعا دائريا موافقا لهذا الجدول.

فيحصل على المخطط كالتالي :



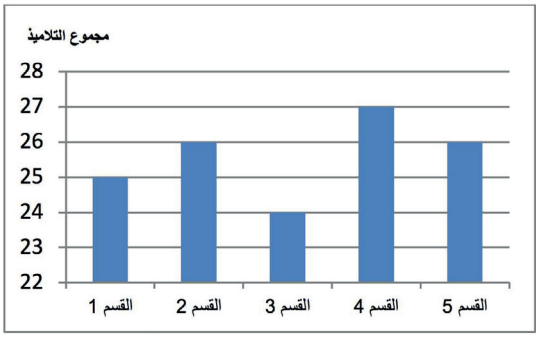
ج. يقوم المتعلم/المتعلمة بتمثيل بواسطة قطاع دائري عدد تلميذات وعدد تلاميذ القسم 5، أي تمثيل بيانات الجدول التالي كما يلي :

	الإنـاث	الذكـور
الـعـدد	12	14



د. يقوم المتعلم/المتعلمة بتمثيل تلاميذ الأقسام الخمسة دون تمييز بين الذكور والإناث،
لهذا يستعمل الجدول التالي المستخرج من جدول السؤال (أ.).

الـقـسـم	القسم 1	القسم 2	القسم 3	القسم 4	القسم 5
مجموع التلاميذ	25	26	24	27	26



هـ. من خلال الجدول بالسؤال (أ.) يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب مجموع الإناث بالأقسام 5 : 65 = 12 + 16 + 14 + 13 + 10

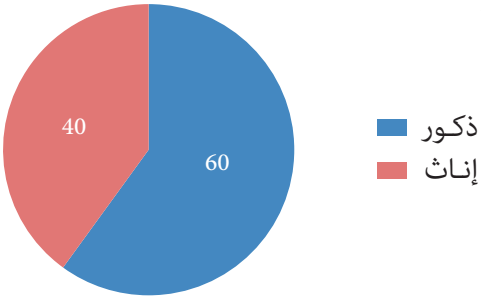
الـقـسـم	القسم 1	القسم 2	القسم 3	القسم 4	القسم 5
عدد الإناث	10	13	14	16	12

إذن توجد 65 تلميذة بالأقسام الخمسة.

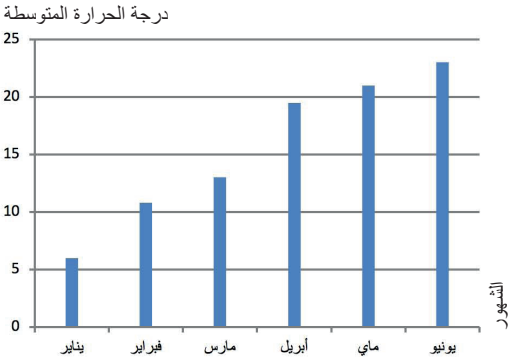
و. يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب نسبة الذكور ونسبة الإناث في كل قسم من الأقسام الخمسة : فيحصل على الجدول التالي :

الـقـسـم	القسم 1	القسم 2	القسم 3	القسم 4	القسم 5
نسبة الذكور	60%	50%	42%	41%	54%
نسبة الإناث	40%	50%	58%	59%	46%

ومنه يستنتج أن القسم الذي يمثل عدد تلامذته
هذا القطاع الدائري جانبه هو القسم 1.



◁ **النشاط (2) :** يمثل المخطط العصوي درجة الحرارة المتوسطة خلال الشهور الستة الأولى لإحدى السنوات.



أ. المطلوب هو عرض بيانات هذا المخطط العصوي في جدول، ويمكن للمتعلم/المتعلمة أن يقدم الجدول التالي :

الـشـهـر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو
درجة الحرارة المتوسطة	6	10,8	13	19,5	21	23

ب. من خلال تفحص المخطط العصوي أو قراءة الجدول سيستنتج المتعلم/المتعلمة من أن درجة الحرارة المتوسطة قد عرفت تزايدا مستمرا من شهر لآخر.

ج. شهر واحد عرف درجة حرارة أقل من 10 درجات هو شهر يناير.

د. الفرق بين درجة حرارة الشهر السادس أي يونيو والشهر الأول أي يناير هو : 17 = 6 – 23، أي 17 درجة.

أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

◁ **النشاط (3) :** يمثل القطاع الدائري نسبة 120 من مرتادي منتجع سياحي حسب جنسياتهم.

أ. لحساب عدد مرتادي المنتجع السياحي من كل جنسية يقوم المتعلم/المتعلمة بالعمليات التالية : ضرب العدد الإجمالي لمرتادي المنتجع في نسبة كل جنسية، ويحصل بذلك على :

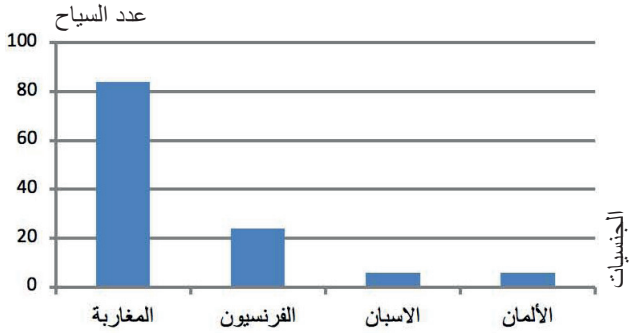
عدد مرتادي المنتجع من المغاربة : $\frac{70}{100} \times 120 = 84$ ؛ عدد مرتادي المنتجع من الفرنسيين : $\frac{20}{100} \times 120 = 24$

عدد مرتادي المنتجع من الاسبان : $\frac{5}{100} \times 120 = 6$ ؛ عدد مرتادي المنتجع من الألمان : $\frac{5}{100} \times 120 = 6$

ب. يقوم المتعلم/المتعلمة أولا بوضع عدد السياح حسب كل جنسية في جدول كما يلي :

الجنسية	المغاربة	الفرنسيون	الاسبان	الألمان
عدد السياح	84	24	6	6

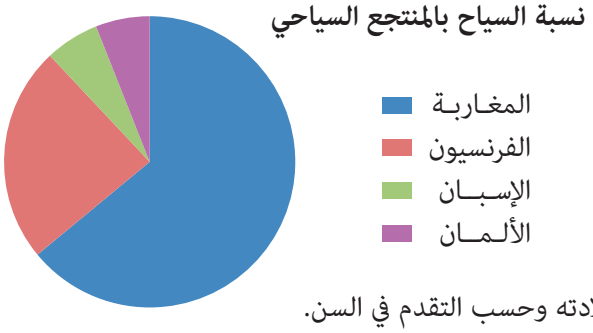
ثم ينشئ مدراجا يمثل هذه البيانات :



ج. غادر 20 من المغاربة المنتجع السياحي، إذن سيتبقى منهم 64 وسيصبح العدد الإجمالي للسياح بالمنتجع هو 100.

وبذلك ستصبح البيانات كما يلي :

الجنسية	المغاربة	الفرنسيون	الاسبان	الألمان
عدد السياح	64	24	6	6
النسبة (%)	64	24	6	6



◁ **النشاط (4) :** يتعلق هذا النشاط ببيانات حول تطور كتلة طفل منذ ولادته وحسب التقدم في السن.

أ. من خلال قراءة بيانات الجدول يتعرف المتعلم/المتعلمة على كتلة الطفل عند ولادته: 4 كيلوغرامات.

ب. لما بلغ الطفل سن 10 سنوات كانت كتلته 28 كيلوغرام.

ج. من خلال الجدول يبرز للمتعلم/المتعلمة أن الطفل بلغت كتلته 20 كيلوغراما في سن 5 سنوات.

د. يتضح من تزايد طول قضبان المخطط أن كتلة الطفل تتزايد مع تقدمه في السن.

هـ. يقوم المتعلم/المتعلمة بوضع جدول بالبيانات الواردة في المخطط بالقضبان، كما يلي :

السن (بالسنوات)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الكتلة (بـ kg)	4	6	12	14	16	20	22	24	26	27	28

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,01.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يقرأ ويؤول بيانات واردة في مخطط ويجيب على أسئلة محددة.
• يعرض بيانات واردة في مخطط في جدول
• يمثل بمخطط بيانات واردة بمخطط من نوع آخر.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي تصحيح جماعي على السبورة وصحيح على دفتر المتعلم/المتعلمة.

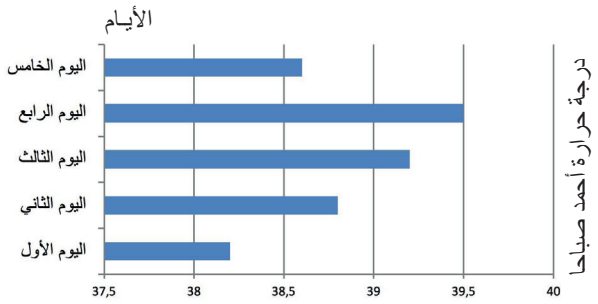
بالنسبة لكل نشاط، يقرأ الأستاذ/الاستاذة نصه ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول
المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الاستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على دفتره.

◁ النشاط (5) :

في هذا النشاط بيانات تتعلق بدرجة حرارة أحمد سجلها صباحا ومساء خلال 5 أيام ونظمها في الجدول التالي :

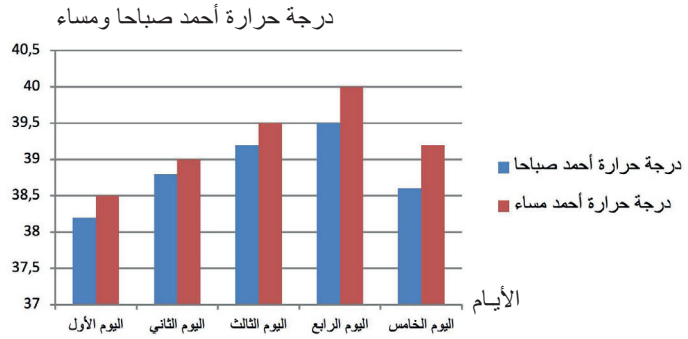
اليـــوم	اليـوم الأول	اليـوم الثاني	اليـوم الثالث	اليـوم الرابع	اليـوم الخامس
درجة حرارة أحمد صباحا	38,2	38,8°	39,2°	39,5°	38,6°
درجة حرارة أحمد مـساء	38,5°	39°	39,5°	40°	39,2°

أ. المطلوب في هذا السؤال تمثيل درجة حرارة أحمد صباحا خلال الأيام الخمسة، لذلك يمثل بيانات السطر الثاني من الجدول :



ب. المطلوب هو تمثيل، في مدراج واحد، درجة حرارة أحمد صباحا ومساء خلال الأيام الخمسة.

يمثل المتعلم/المتعلمة هذه البيانات كما يلي :



أَتَـمَـرَّنُ Je m'entraîne

5 قامَ أَحْمَدُ بِقِياسِ دَرَجَةِ حَرارَتِهِ صَباحاً وَمَساءً خِلالَ 5 أَيّامٍ وَدَوَّنَ ٱلنَّتائِجَ في ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي.

5	4	3	2	1	
36,6°	39,5°	39,2°	38,8°	38,2°	صَباحاً
39,2°	40°	39,5°	39°	39,5°	مَساءً

أ. أُمَثِّلُ بِمِدْراجٍ واحِدٍ دَرَجَةَ حَرارَةِ أَحْمَدَ صَباحاً وَمَساءً خِلالَ ٱلْأَيّامِ ٱلْخَمْسَةِ.

ب. أُمَثِّلُ بِمُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ دَرَجاتِ حَرارَةِ أَحْمَدَ صَباحاً خِلالَ ٱلْأَيّامِ ٱلْخَمْسَةِ.

6

Estimation Population en 2019	
Afrique	1 012 millions
Amérique	930 millions
Asie	4 244 millions
Europe	589 millions
Océanie	35 millions
Total :	..... **millions**

Le tableau présente la population mondiale par continent.

a. Je représente les populations des différents continents par un histogramme.

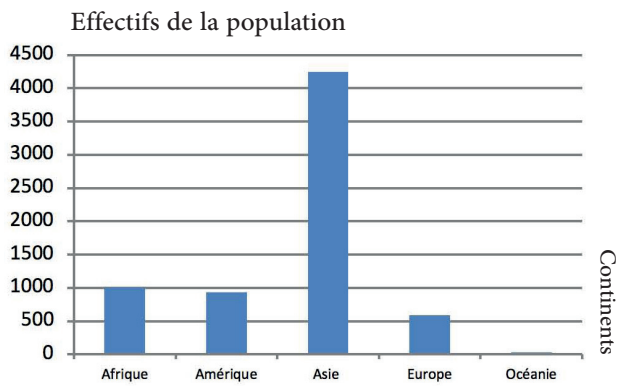
b. Je calcule les pourcentages de chaque continent et je les représente par un diagramme circulaire.

▷ Activité (6) :

Dans cette activité, le tableau présente la répartition en 2019 de la population mondiale sur les 6 continents : Afrique, Amérique, Asie, Europe, Océanie.

Continent	population
Afrique	1 012 millions
Amérique	930 millions
Asie	4 244 millions
Europe	589 millions
Océanie	35 millions

a. L'apprenant(e) représente ces données par un histogramme comme suit :

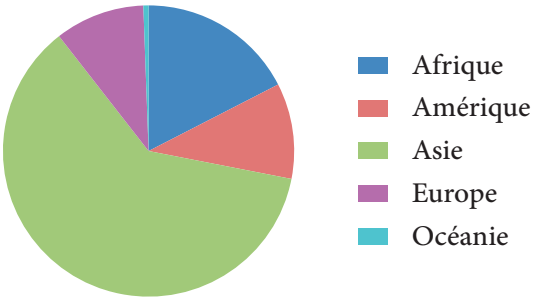


b. L'apprenant(e) commence d'abord par calculer le pourcentage de la population de chaque continent par rapport à la population mondiale globale qui est de 7 638 millions d'habitants :
en divisant le nombre de population de chaque continent par 7 638.
Par exemple pour l'Afrique : $\frac{1\ 333}{7\ 638} = 17\%$

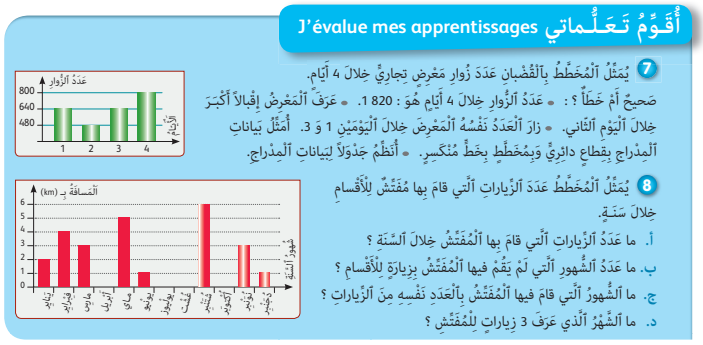
Continent	%
Afrique	17 %
Amérique	11 %
Asie	61 %
Europe	10 %
Océanie	1 %
Total	**100%**

Pour représenter ces pourcentages par un diagramme angulaire, l'apprenant(e) calcule la mesure des secteurs angulaires représentant les différents pourcentages comme suit :
Par exemple pour l'Afrique ; $\frac{17}{100} \times 360 = 61{,}2°$.
Ainsi on obtient le diagramme angulaire suivant :

% de la population des continents



◁ **النشاط (7) :**

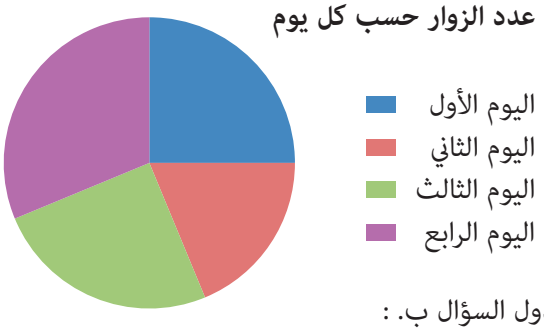


بالنسبة لهذا النشاط، تهم البيانات عدد زوار معرض تجاري خلال 4 أيام. وهي ممثلة بمدراج.
أ. للإجابة هل الجمل المقدمة صحيحة أو خاطئة، على المتعلم/المتعلمة قراءة المخطط بتمعن واستخراج البيانات المفيدة.
فبالنسبة للجملة الأولى : فهي خاطئة، فعدد زوار المعرض التجاري خلال 4 أيام هو : 2 560 = 640 + 480 + 640 + 800 زائرا، وليس 1 920 زائرا.
ويمكن لبعض المتعلمين/المتعلمات أن يرتكبوا خطأ في حساب عدد زوار المعرض التجاري بحساب العدد 640 مرة واحدة (لأنه يظهر في المحور العمودي مرة واحدة) فيحصلون على 1 920 زائرا.
بالنسبة للجملة الثانية، فهي خطأ لأن اليوم الثاني عرف أقل عدد من الزوار وليس إقبالا أكبر.
بالنسبة للجملة الثالثة، الجملة صحيحة لأن اليوم الأول واليوم الثالث عرفا العدد نفسه من الزوار 640 زائرا في كل يوم.
ب. لتمثيل البيانات بالمدراج في قطاع دائري يمكن أن يبدأ المتعلم/المتعلمة بعرض هذه البيانات في جدول كالتالي :

اليـــوم	اليـوم الأول	اليـوم الثاني	اليـوم الثالث	اليـوم الرابع
عدد الزوار	640	480	640	800

ثم يمثل هذا الجدول في قطاع دائري باتباع الطريقة المعروفة : حساب قياس القطاع الزاوي الموافق لقيمة كل ميزة.
بالنسبة لليوم الأول يحسب : $\frac{640}{(800 + 640 + 480 + 640)} \times 360 = 90°$
وبنفس الطريقة نحصل على قياس القطاع الزاوي الممثل للأيام 2، 3، 4 ؛ بالنسبة لليوم الثاني نحصل على : 67,5° ؛
بالنسبة لليوم الثالث نحصل على : 90° ؛ بالنسبة لليوم الرابع نحصل على : 112,5°،
ثم ينشئ القطاع الدائري.

عدد الزوار حسب كل يوم



ج. الجدول الموافق لهذه البيانات هو جدول السؤال ب. :

◁ **النشاط (8) :**

في هذا النشاط، يمثل المخطط بالقضبان عدد الزيارات التي قام بها مفتش للأقسام خلال سنة.

من خلال قراءة وتأويل المخطط يمكن للمتعلم/المتعلمة أن يجيب على مختلف أسئلة النشاط :

أ. عدد الزيارات التي قام بها المفتش خلال السنة المعنية هو : 25 = 1 + 3 + 0 + 6 + 0 + 0 + 1 + 5 + 0 + 3 + 4 + 2،

إذن عدد الزيارات خلال السنة هو 25 زيارة.

ب. الشهور التي لم يقم فيها المفتش بزيارات للأقسام هي : أبريل - يوليوز - غشت - أكتوبر.

ج. شهر مارس وشهر نونبر عرفا 3 زيارات في كل واحد منهما ؛ وكذلك شهر يونيو وشهر دجنبر عرفا زيارة واحدة في كل واحد منهما.

د. شهر ماي هو الشهر الذي قام فيه المفتش بـ 5 زيارات.

▷ **Activité (9) :**

Dans cette activité :

a. Il est demandé à l'apprenant(e) de recopier le tableau suivant et de le remplir : il obtiendra le tableau suivant rempli :

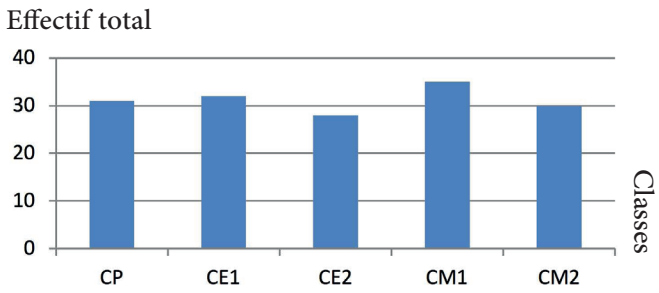
9

Classes	CP	CE1	CE2	CM1	CM2
Filles	15	14	.....	20	14
Garçons	.....	18	10	.....	16
Effectif total	31	.....	28	35	.....

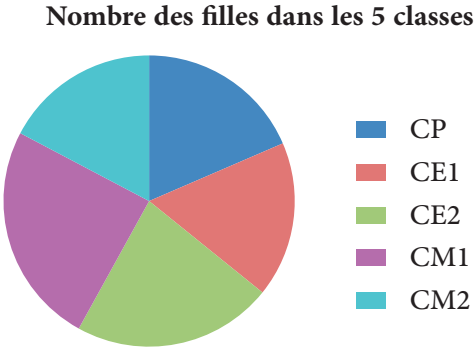
a. Je recopie le tableau sur mon cahier et je le remplis.
b. Je représente avec un histogramme l'effectif total des 5 classes.
c. Je représente avec un diagramme circulaire le nombre de filles dans les 5 classes.

Classes	CP	CE1	CE2	CM1	CM2
Filles	15	14	18	20	14
Garçons	16	18	10	15	16
Effectif total	31	32	28	35	30

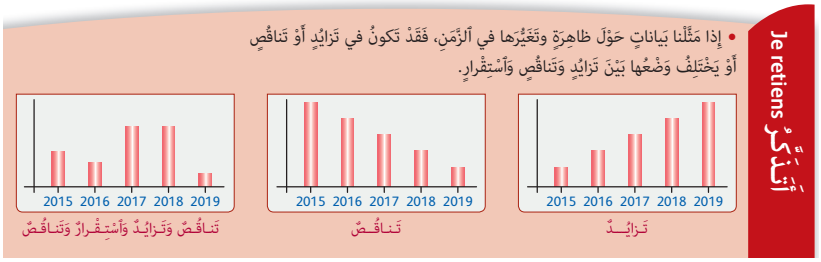
b. Dans cette question il est demandé à l'apprenant(e) de représenter l'effectif total des 5 classes, il obtiendra l'histogramme suivant :



c. On demande à l'apprenant(e) dans cette question de représenter par un secteur angulaire le nombre de filles des 5 classes, il obtiendra ainsi :



في نهاية هذه الحصة يقدم الأستاذ/الأستاذة خلاصة لما تم التطرق إليه من مفاهيم وتقنيات، ويمكن الرجوع لفقرة « أتذكر » في كتاب المتعلم/المتعلمة ص 125.



الحصة الخامسة — دعم وإغناء الدرسين 31 و 32 (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 30 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 97).

أهداف أنشطة التعلم (الدرس 31)

المستوى 2 و 3

- يكتب تربيعات الأعداد العشرة الصحيحة الطبيعية الأولى ؛
- يحسب الفرق بين كل واحد من هذه الأعداد والعدد الذي سبقه ؛
- يحسب الفرق بين كل واحد من هذه الأعداد والعدد الذي يليه ؛
- يقدم ملاحظة حول إنجازه لهذه الحسابات.

أهداف أنشطة التعلم (الدرس 32)

تنظيم ومعالجة البيانات (4)

- يقرأ ويؤول بيانات واردة في جدول أو مخطط للإجابة على أسئلة ؛
- يمثل بيانات واردة في مخطط بمخطط من نوع آخر.

1. أَكْتُبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرَةَ ٱلصَّحيحَةَ ٱلطَّبيعِيَّةَ ٱلْأولى.
   - أَكْتُبُ مُرَبَّعاتِ هَذِهِ ٱلْأَعْدادِ.
   - أَحْسُبُ ٱلْفُروقَ ٱلتّالِيَةَ.

$1^2 - 0^2 =$ ..... ; $2^2 - 1^2 =$ ..... ; $3^2 - 2^2 =$ .....

$9^2 - 8^2 =$ .....

   - ٱلْأَعْدادُ ٱلْمُحَصَّلُ عَلَيْها هِيَ أَعْدادٌ : .....

2. أُلاحِظُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ :

0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; ...

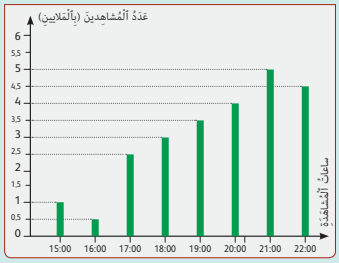
   - أَكْتُبُ مُكَعَّباتِ هَذِهِ ٱلْأَعْدادِ.
   - أَحْسُبُ ٱلْفَرْقَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُحَصَّلِ عَلَيْها وَٱلْعَدَدِ ٱلَّذي يَسْبِقُهُ.
   - أَسْتَمِرُّ بِنَفْسِ ٱلطَّريقَةِ مَرَّتَيْنِ مُتَتالِيَتَيْنِ.

أُلاحِظُ أَنَّ : ..... ؟

4. Je vérifie ce qui suit : $2^3 \times 5^3 = (2 \times 5)^3 = 1\,000$

J'emploie ce résultat pour calculer les deux produits suivants : $3^2 \times 2^3 \times 5^3 =$ ..... ; $25 \times 35 \times 8 =$ .....

3. يُمَثِّلُ ٱلْمِدْراجُ عَدَدَ مُشاهِدي ٱلتِّلْفَزَةِ ٱلْمَغْرِبِيَّةِ مِنَ ٱلسّاعَةِ ٱلثّانِيَةِ بَعْدَ ٱلزَّوالِ إِلى ٱلسّاعَةِ ٱلْعاشِرَةِ لَيْلاً.



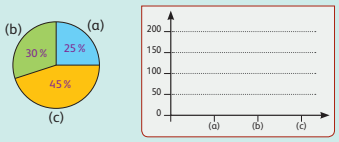
أ. أَحْسُبُ عَدَدَ مُشاهِدي ٱلتِّلْفَزَةِ خِلالَ ٱلْفَتْرَةِ ٱلْمُتَراوِحَةِ ما بَيْنَ 15:00 وَ 22:00.

ب. أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْمُشاهِدينَ يَكونُ عَلى ٱلسّاعَةِ : .....:.....

ج. أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْمُشاهِدينَ يَكونُ عَلى ٱلسّاعَةِ : .....:.....

د. أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْمُشاهِدينَ ما بَيْنَ 20:00 وَ 22:00.

5. أُمَثِّلُ بَياناتِ ٱلْقِطاعِ ٱلدّائِرِيِّ بِمُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ.

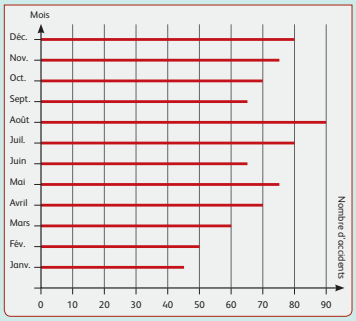


6. Le diagramme à bâtons suivant présente le nombre d'accidents de la circulation pendant une année.

a. Quel est le mois qui a connu le moins d'accidents ?

b. Quel est le mois qui a connu le plus d'accidents ?

c. Je représente les données par un diagramme circulaire.



تدبير أنشطة الدعم

صيغة العمل : في مجموعات ثم جماعيا

بعد تكوين مجموعات العمل حسب معيار الصعوبات المرصودة من لدن الأستاذ/الأستاذة خلال حصتي تقويم الدرسين، يتم قراءة كل تمرين وشرح التعليمات المرتبطة به، وعند الانتهاء من مناقشة وشرح المطلوب، يترك الأستاذ/الأستاذة مدة زمنية كافية ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من إنجاز ما هو مطلوب منهم، بينما يقتصر دوره على تتبع خطوات واستراتيجيات الحل لكل مجموعة.

تصحح التمارين جماعيا وتدون حلولها بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

النشاط (1) :

يكتب المتعلم/المتعلمة في مرحلة أولى الأعداد الطبيعية العشرة الأولى ومربعاتها والتي تعد أمرا سهلا لأنه توصل إليها في مرحلة اكتشف. في مرحلة ثانية يحسب الفرق بين كل واحد من هذه الأعداد والعدد الذي يسبقه مباشرة (أي قبله) حيث سيحصل على ما يلي :

1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; 11 ; 13 ; 15 ; 17.

الملاحظة : جميع الأعداد المحصل عليها هي أعداد فردية.

النشاط (2) :

كما تمت الإشارة إليه في النشاط السابق يكتب المتعلم/المتعلمة مكعبات الأعداد العشرة الطبيعية الأولى (من 0 إلى 10)، ثم يحسب الفرق بين كل واحد من الأعداد المحصل عليها والعدد الذي يسبقه حيث سيحصل على الأعداد التالية (بالترتيب) :

1 ؛ 7 ؛ 19 ؛ 37 ؛ 61 ؛ 91 ؛ 127 ؛ 169 ؛ 217 ؛ 271. وعند استمراره في الحسابات بنفس الطريقة مرتين متتاليتين سيحصل في المرة الأولى على الأعداد التالية (بالترتيب) : 6 ؛ 12 ؛ 18 ؛ 24 ؛ 30 ؛ 36 ؛ 42 ؛ 48 ؛ 54، أي مضاعفات العدد 6 الأصغر من 60، (باستثناء الصفر).

أما في المرة الثانية فسيحصل في كل فرق على العدد 6.

ملاحظة : الفرق المحصل عليه إذا تم الاستمرار في الحسابات بنفس الطريقة مرتين متتاليتين هو العدد 6.

▷ Activité (3) :

Cette situation est celle d'une propriété fondamentale des puissances telque : a ; m ; n des entiers Naturels avec n # o $(a \times m)^3 = a^3 \times m^3$, les élèves devront constater que :

$2^3 \times 5^3 = (2 \times 2 \times 2) \times (5 \times 5 \times 5) = 8 \times 125 = 1\,000$

$(2 \times 5)^3 = 10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1\,000$

Ce qui nous permet d'écrire : $(2 \times 5)^3 = 2^3 \times 5^3 = 1\,000$

D'après cette propriété on peut écrire :

$3^2 \times 2^3 \times 5^3 = 3^2 \times (2^3 \times 5^3) = 3^2 \times 1\,000 = 9 \times 1\,000 = 9\,000$

$25 \times 35 \times 8 = (5 \times 5) \times (5 \times 7) \times 2^3$

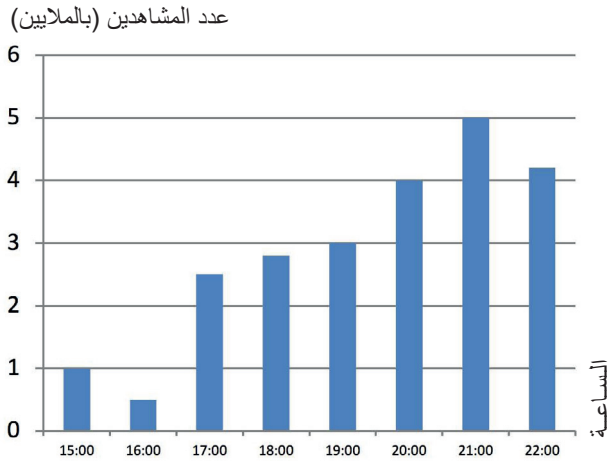
$= (5 \times 5 \times 5) \times 7 \times (2 \times 2 \times 2) = 5^3 \times 7 \times 2^3$

$= (2^3 \times 5^3) \times 7$

$= 1\,000 \times 7 = 7\,000$

◁ النشاط (4) :

الهدف من هذا النشاط هو دعم قدرة المتعلمين والمتعلمات على استخراج معلومات من خلال قراءة بيانات محددة في مخطط (مدراج) وتأويلها للإجابة على أسئلة مطروحة، يمثل المدراج في هذا النشاط عدد مشاهدي التلفزة المغربية ما بين الثالثة بعد الزوال والعاشرة ليلا.



أ. من خلال هذا المدراج يمكن أن نضع الجدول التالي :

الساعة	15 : 00	16 : 00	17 : 00	18 : 00	19 : 00	20 : 00	21 : 00	22 : 00
عدد المشاهدين (بالملايين)	1	0,5	2,5	2,8	3	4	5	4,2

ثم يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب مجموع أعداد السطر الثاني فيحصل على : 1 + 0,5 + 2,5 + 2,8 + 3 + 4 + 5 + 4,2 ؛ أي 23 مليون مشاهد.

ب. من خلال المدراج يتضح للمتعلم/المتعلمة أن أقل عدد من المشاهدين يكون على الساعة الرابعة بعد الزوال بنصف مليون مشاهد.

ج. ما بين الساعة الثامنة مساء والعاشرة مساء عدد المشاهدين هو : 4 + 5 + 4,2 ؛ أي 13,2 مليون مشاهد.

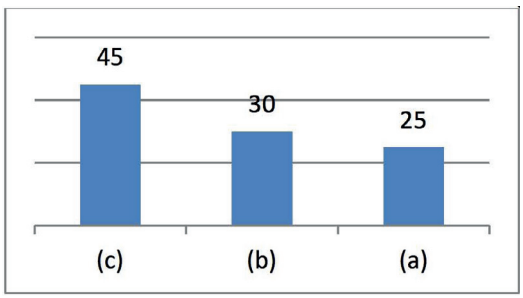
◁ النشاط (5) :

المطلوب في هذا النشاط هو ترجمة قطاع دائري إلى مدراج. هنا القطاع الدائري يقدم النسبة الموافقة لثلاث فئات الفئة الأولى (a) تمثل 25% والفئة الثانية تمثل 30% (b) والفئة الثالثة (c) تمثل 45%.

إذن لتمثيل هذه الفئات في مدراج يجب اعتبار هذه النسب ؛ ويمكن أن يعتبر المتعلم/المتعلمة أن العدد الإجمالي هو 100، فيحصل على الجدول التالي :

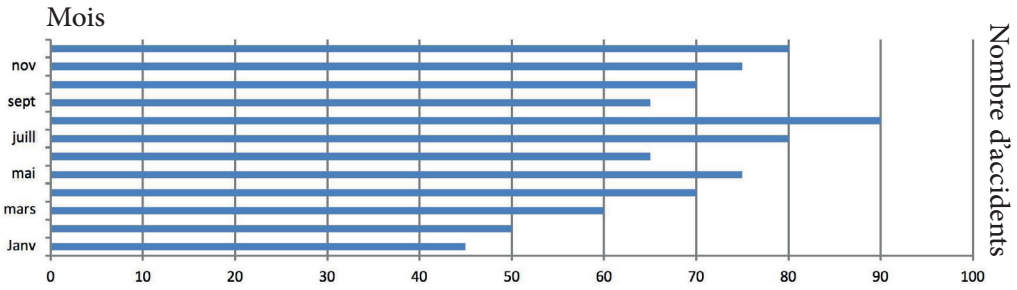
الفئة	(a)	(b)	(c)
العدد في الفئة	25	30	45

ثم يمثل هذا الجدول بمدراج كما يلي :



▷ **Activité (6) :**

Dans activité, il s'agit de données sur le nombre d'accidents de la circulation pendant une année.



c. D'après le diagramme à bâtons, l'apprenant(e) constate que le mois de janvier qui a connu le moins d'accidents avec 45 accidents.

d. Et le mois qui a connu le plus d'accidents est le mois d'août avec 90 accidents.

e. L'apprenant(e) représente les données de l'histogramme en calculant d'abords le pourcentage d'accident dans chaque mois de l'année.

f. Pour cela l'apprenant(e) peut construire le tableau suivant à partir duquel il va calculer les pourcentages en divisant le nombre d'accidents de chaque mois par le nombre total d'accidents dans cette année, à savoir : 825 accidents.

Il obtient ainsi le tableau suivant :

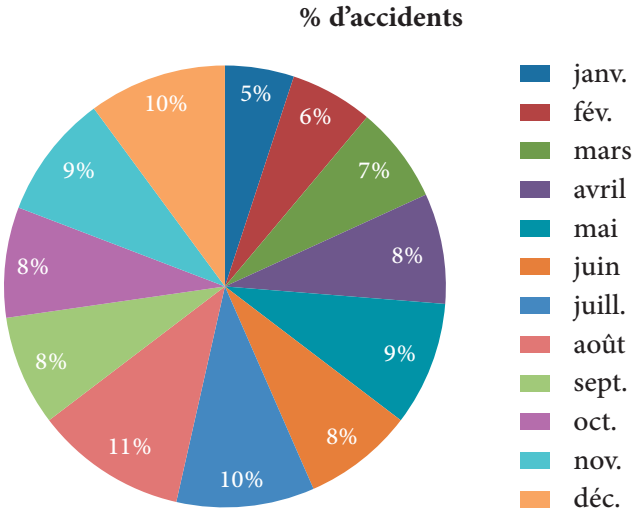
mois	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juill.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
% d'accidents	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	8 %	10 %	11 %	8 %	8 %	9 %	10 %

A partir de ce tableau il va calculer le secteur angulaire représentant le pourcentage de chaque mois en suivant la règle de calcul : par exemple, pour le mois de janvier : $\frac{5}{100} \times 360 = 18°$;

pour le mois de février : $\frac{6}{100} \times 360 = 21{,}6°$, etc.

Puis avec le rapporteur il subdivise le disque en 12 secteurs angulaires correspondant aux 12 mois.

Il obtient le diagramme circulaire suivant :



الأسبوع 32

تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (6)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (6)

الوحدة 6

رقم الجذاذة 38

- **الدرس 25 :** القسمة (2) : الخارج المضبوط
- **الدرس 26 :** الموشور القائم والأسطوانة (2) : الحجم والسعة
- **الدرس 27 :** العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية الاعتيادية
- **الدرس 28 :** تنظيم ومعالجة البيانات (3)
- **الدرس 29 :** القسمة (2) : الخارج العشري المضبوط والمقرب
- **الدرس 30 :** التكبير والتصغير - الإزاحة والانزلاق
- **الدرس 31 :** الـقــوى 2 و 3
- **الدرس 32 :** تنظيم ومعالجة البيانات (4)

❐ الأهــداف :

- **الأعداد والحساب**

- يتعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح على عدد عشري وعدد عشري على عدد صحيح طبيعي وعدد عشري على عدد عشري ؛
- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عدد صحيح على عدد عشري، وعدد عشري على عدد عشري ؛
- يوظف مراحل وخاصيات القسمة ؛
- يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم/متعلمة آخر أثناء عملية قسمة معطاة لعدد صحيح على عدد عشري، ولعدد عشري على عدد عشري ويناقشها مع زملائه ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة منجزة لعدد عشري على عدد عشري ويقوم بتفسيرها ثم يصححها ؛
- يتدرب على حساب الخارج العشري المضبوط لعدد عشري أو صحيح طبيعي على عدد عشري أو صحيح طبيعي ؛
- ينجز عملية قسمة خارجها العشري غير منته ؛
- يحسب القيم المقربة إلى 1 ، 0,1 ، 0,01 ، 0,001 للخارج بإفراط وبتفريط ؛
- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة أثناء حسابه للخارج المقرب بتفريط أو بإفراط من خلال عملية قسمة معطاة ؛
- يستعمل القوى 2 لتمثيل جداءات أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 2 ؛
- يستعمل القوى 3 لتمثيل جداء، أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 3 ؛
- يوظف القوى 2 و 3 في حل وضعيات حسابية.

- **الـهـنـدسـة**

- يحدد العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين ؛
- يكتشف العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية (المثلث ؛ المربع والمستطيل، المعين، متوازي الأضلاع. (التقايس، التتام، التكامل) ؛
- يكتشف مجموع قياس زوايا الرباعيات ويوظف العلاقة بين قياسات زوايا مثلث ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بقياس زوايا الأشكال الهندسية والعلاقة بينها ؛
- ينجز تكبير أو تصغير شكل بمقدار معلوم ؛
- يحدد الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم ؛
- يستنتج نسبة أو مقدار تكبير أو تصغير شكل معين ؛ يوظف التماثل ؛
- يرسم الأشكال الناتجة عن إزاحة أو انزلاق اشكال معينة.

- **الـقـيـاس**

- يتعرف صيغة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحجم المكعب أو متوازي المستطيلات أو الأسطوانة.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

- يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر ؛
- يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي أو مخطط بالقضبان أو قطاعات دائرية.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتقويمها (6) إلى إبراز الأهداف المسطرة للفترة الأولى وبين ما تحقق منها فعليا وذلك من خلال نتائج الأنشطة التقويمية المقترحة لها والتي لها طبيعة تكوينية، إذ يتم الوقوف على مختلف الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرصودة خلال هذه الفترة مما يسمح للأستاذ/الأستاذة بتفييئ مجموعة القسم إلى فئات حسب حاجات كل واحدة منها، وخلال هذا الأسبوع يذكر الأستاذ/الأستاذة بالتعلمات الأساسية لدروس الفترة الخامسة ورصده لمختلف الأخطاء ومصادرها.

وتستهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها توليفها وإغنائها بالنسبة للمتعلمين/المتعلمات المتحكمين.

يعالج هذا الأسبوع المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الدروس الثمانية السابقة، ويتعلق الأمر بـ : قسمة الأعداد العشرية ؛ حساب قياس حجم وسعة الموشور القائم والأسطوانة ؛ العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسيةالاعتيادية ؛ تنظيم ومعالجة البيانات ؛ الخارج العشري المضبوط و المقرب ؛ التكبير والتصغير الإزاحة والانزلاق والقوى 2 والقوى 3 (مربع ومكعب عدد).

وقد يعترض المتعلمين والمتعلمات بعضُ الصعوبات المرتبطة بهذه المفاهيم، ومن بينها :

- أخطاء في إنجاز قسمة أعداد عشرية كنسيان الفاصلة مثلا ؛
- أخطاء في التحويل بين الحجم والسعة ؛
- صعوبة استيعاب بعض العلاقات بين الزاويا في الأشكال الهندسية كمفهومي التتام والتكامل وتوظيفهما للإجابة عن أسئلة ؛
- صعوبة توظيف خاصية مجموع زوايا مثلث أو مضلع رباعي ؛
- صعوبة التمييز بين التقريب بإفراط والتقريب بتفريط وتحديد الخارج العشري المقرب بإفراط أو تفريط ؛
- صعوبة أو أخطاء في تحديد معامل التناسب أو التعرف على تكبير أو تصغير شكل معلوم أو اكتشاف الخطأ في تكبير أو تصغير شكل ؛
- الخلط بين الإزاحة والانزلاق ؛
- الخلط بين الجداءات والقوى.
- صعوبات في إنشاء مدراج أو تمثيل بالخطوط وكذا صعوبات في قراءة وتفسير القطاعات الدائري.

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذه المفاهيم أو بعضها ويتم معالجتها عل السبورة وبكيفية جماعية يتقبل فيها أسئلة المتعلمين والمتعلمات واستفساراتهم، مما يسمح له بتقديم الشروح والتوضيحات المساعدة على تدليل مختلف الصعوبات وتفادي الوقوع في الخطأ.

الوسائل التعليمية : الأدوات الهندسية (المسطرة المدرجة، البركار، المزواة، المنقلة)، الأنسوخ، مقص، لصاق، أقلام ملونة، ورق ميليمتري، السبورة، المحسبة.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (6)

◂ الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,01.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويم تكويني من جهة أخرى، يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه، وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تغطي الروائز التقويمية مجالات الوحدة.

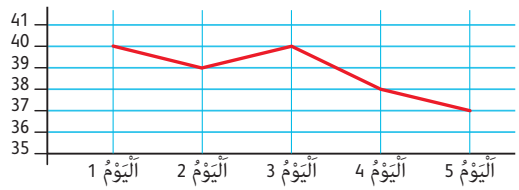
وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييء المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة، ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي، والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز، يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛

- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات ؛
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز ؛
- يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.
- الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.

رَائِـــز Test

	أُحَـدِّدُ ٱلْأَجْوِبَـةَ ٱلـصَّـحِـيـحَـةَ	a	b	c	d
ٱلْأَعْدَادُ وَٱلْحِسَابُ	• ٱلْقِيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى 0,01 بِتَفْرِيطٍ لِلْخارِجِ 3,14 : 3^2 هِيَ :	25,7	25,79	25,80	25,78
	• خارِجُ قِسْمَةِ 21,5 عَلى 100 هُوَ :	2 150	0,215	2,15	215
	5^2 يُساوي :	5 x 5	5 + 5	5 x 2	10
	• ٱلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 بِإِفْراطٍ لِـ 47 : 1235,6 هُوَ . هَلِ ٱلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 بِتَفْرِيطٍ هُوَ :	26,29	26,28	26,27	26,26
	4^3 يُساوي :	4 + 4 + 4	4 x 2	4 x 4 x 4	12
ٱلْـهَـنْـدَسَـةُ	• أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأَخْتارُ ٱلْجَوابَ أَوِ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحيحَةَ وَأَنْقُلُها في دَفْتَري.				
	1 قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BAD}$ هُوَ 120°.		ٱلزّاوِيَتانِ $\widehat{BAD}$ وَ $\widehat{BMD}$ غَيْرُ مُتَقايِسَتانِ.	ٱلزّاوِيَتانِ $\widehat{BAD}$ وَ $\widehat{BMD}$ مُتَقايِسَتانِ.	قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BMD}$ هُوَ 60°.
	2 مَجْموعُ زَوايا ABCD يُساوي مَجْموعَ زَوايا ABMD.		[AM] مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BAD}$.	مَجْموعُ زَوايا كُلِّ مُضَلَّعٍ هُوَ 360°.	مَجْموعُ زَوايا مُثَلَّثٍ هُوَ 180°.
	3 قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BMC}$ هُوَ 60°.		قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BMC}$ هُوَ 45°.	قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{MBC}$ هُوَ 30°.	ٱلْمُثَلَّثُ BCM مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ.
	رائِزُ ٱلتَّقْييمِ : • أُكْمِلُ بِما يُناسِبُ : تَكْبيرٌ، تَصْغيرٌ، تَماثُلٌ، اِنْزِلاقٌ.	a هُوَ ..... b b هُوَ ..... a		مُرَبَّعٌ : c ..... b c ..... a	a ..... b a ..... c a ..... b a c
ٱلْأَشْكَالُ	• أُسْطُوانَةٌ قائِمَةٌ قِياسُ مِساحَةِ قاعِدَتِها 15 dm^2 وَقِياسُ اِرْتِفاعِها 12 dm، قِياسُ حَجْمِها هُوَ :		27 dm^3	144 dm^3	225 dm^3	180 dm^3
	• مَوْشورٌ قائِمٌ مِساحَةُ قاعِدَتِهِ 7,6 m^2 وَاِرْتِفاعُهُ 42 m، قِياسُ حَجْمِهِ هُوَ :	(7,6 + 7,6) x 42 m^3	(7,6 x 7,6 x 42) m^3	(7,6 x 42) m^3	(7,6 x 2 x 42) m^3
ت. و م. ٱلْبَيانات	• اِنْخَفَضَتْ دَرَجَةُ حَرارَةِ ٱلْمَريضِ مِنَ ٱلْيَوْمِ 1 إِلى ٱلْيَوْمِ 5 بِـ :	1 دَرَجَةً	4 دَرَجاتٍ	37 دَرَجَةً	3 دَرَجاتٍ



✦ إِرْشـادات حـول الروائـز

الأعداد والحساب

- القيمة المقربة إلى 0,01 بتفريط للخارج 232,12 عَلى 3^2 هو 25,7 لأن عند إنجاز القسمة نحصل على الخارج .....25,7911.
- الخارج المقرب إلى 0,01 بتفريط لـ 47 : 1235,6 هو 26,28، لأن عند إنجاز القسمة نحصل على الخارج .....26,289.
- الخارج المقرب إلى 0,01 بتفريط هو 26,28.
- خارِجُ قسمة 21,5 على 100 هو : 0,215 لأنه لقسمة عدد على 100 نحرك الفاصلة إلى اليسار بقدر عدد الأصفار.
- حسب تعريف قوى عدد : 5^2 هو 5 x 5 ؛ 4^3 هو 4 x 4 x 4

الهـنـدســة

- بملاحظة الشكل، الأجوبة الصحيحة :

قياس الزاوية $\widehat{BAD}$ هو 120° ؛ مجموع زوايا ABCD يساوي مجموع زوايا ABMD

قياس الزاوية $\widehat{MBC}$ هو 60° ؛ [AM] منصف الزاوية $\widehat{BAD}$

مجموع زوايا كل مضلع هو 360° ؛ قياس الزاوية $\widehat{MBC}$ هو 30°

- يكمل المتعلم/المتعلمة بما يناسب : تكبير، تصغير، تماثل، انزلاق :

الحالة 1 : a تصغير لـ b ؛ b تكبير لـ a ؛ الحالة 3 : a مماثل لـ b ؛ a انزلاق لـ c

الحالة 2 : a تصغير لـ c ؛ b تصغير لـ c ؛ الحالة 4 : a مماثل لـ b ؛ انزلاق لـ c

القيـــاس

بتطبيق صيغتي حساب حجمي الأسطوانة والموشور القائم :

أسطوانة قائمة مساحة قاعدتها 15 dm^2 وارتفاعها 12 dm، حجمها هو : 180 dm^3

موشور قائم مساحة قاعدته 7,6 m^2 وارتفاعه 42 m، حجمه هو : (7,6 x 42) m^3

تنظيم ومعالجة البيانات

المطلوب في الرائز الخاص بتنظيم ومعالجة البيانات هو تعرف مقدار انخفاض درجة حرارة مريض انطلاقا من مخطط بخط منكسر يمثل حرارته خلال أيام. يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن درجة حرارة المريض خلال اليوم الأول هي 40°، وفي اليوم الخامس أصبحت 37°، إذن فقد انخفضت بين اليوم الأول واليوم الخامس بـ 3°. إذن الجواب الصحيح هو : d

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,8.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

على ضوء ما تسفر عنه نتائج التقويم، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفيئ المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، حيث غالبا ما يكون عددها ثلاثة (مجموعة المتعثرين، والمتوسطين، والمتحكمين) فيقدم الأستاذ/الأستاذة لكل مجموعة ما يناسبها من أنشطة، لأنه هو من يدرك مستوى المتعلمين والمتعلمات، لذا فإن توزيع الأنشطة على كل فئة (مجموعة) سيكون رهينا ومبنيا على معرفته لنوع الأخطاء والصعوبات التي لا زالت تعترض البعض منهم، بهدف معالجتها. وإن كان من المفترض تجاوزها من خلال الحصة الخامسة (معالجة مركزة وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.

- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (1) :** يحسب ذهنيا قسمة عدد عشري على عُشر أو جزء الألف أو مئة.

- تكون الأجوبة كالتالي :

385,7 : 0,1 = 385,7 x 10 = 3 857

48 : 0,0001 = 48 x 10 000 = 480 000

3,51 : 100 = 0,0351

◁ **النشاط (2) :**

يتخلص من الفاصلة في كل من المقسوم والمقسوم عليه عند قسمة عدد عشري على عدد عشري.

0,72 : 0,18 = 72 : 18 = 4

542 : 32 = 16,9375

6,15 : 0,32 = 615 ; 32 = 19,21875

◁ **النشاط (3) :**

ينجز عمليات قسمة عدد عشري على عدد عشري، ويحدد الخارج العشر غير المنتهي

2 654 : 3,1 = 856,129032.....

خارج هذه القسمة يسمى خارجا عشريا غير مضبوط.

2,01 : 1,25 = 201 : 125 = 1,608

1,608 هو خارج عشري مضبوط.

3,60 : 50 = 0,072

العدد 0,072 هو خارج عشري مضبوط.

◁ النشاط (4) :

يحدد الخارج المقرب بتفريط وإفراط لقسمة عدد صحيح على عدد صحيح.

خارج قسمة العدد 752 على 34 هو كالتالي :

752 : 34 = 22,117647.....

وهو خارج عشري غير مُنته.

- خارج القسمة المقرب إلى الوحدة بإفراط هو 23.
- خارج القسمة المقرب إلى الوحدة بتفريط هو 22.
- خارج القسمة المقرب إلى 0,01 بإفراط هو 22,12.
- خارج القسمة المقرب إلى 0,01 بتفريط هو 22,11.

◁ النشاط (5) :

يحدد المقسوم بمعرفة المقسوم عليه والخارج المقرب بتفريط إلى 0,01.

نكتب حسب المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية المقسوم = (المقسوم عليه x الخارج) + الباقي.

المقسوم = 4 x 1,37 + 0,01 = 5,49.

◁ النشاط (6) :

يحسب الخارج المقرب بتفريط وإفراط إلى الوحدة وإلى 0,1 و 0,01 و 0,001 لقسمة عدد صحيح على عدد صحيح.

En effectuant la division de 347 par 19, on trouve :

347 : 19 = 18,26315.....

Le quotient est dit : un quotient décimal qui ne se termine pas.

- Le quotient approché par excès à :

- l'unité est : 19 → 19 x 18 < 347 < 19 x 19
- un dixième : 18,3 → 19 x 18,2 < 347 < 19 x 18,3
- un centième : 18,27 → 19 x 18,26 < 347 < 19 x 18,27
- un millième : 18,264 → 19 x 18,263 < 347 < 19 x 18,264

◁ النشاط (7) :

يملأ الخانات الفارغة من فاتورة بما يناسب ويحسب المبلغ الإجمالي للمبيعات

يتم ملء الجدول كالتالي :

المواد	العدد	ثمن الوحدة بـ DH	الثمن الإجمالي بـ DH
قصص	7	16,50	115,50
أقلام	35	12	420
دفاتر	3	12,40	37,20
المبلغ الواجب أداؤه بـ DH			572,70

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد 0,8 من العدد المعروض على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة على نمط العمل نفسه الذي سلكه في الحصة الثانية، وبالمجموعات نفسها، حيث يختار الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

4 أُنْجِزُ قِسْمَةَ 752 عَلَى 34 :
• أَكْتُبُ ٱلْخَارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلَى ٱلْوَحْدَةِ بِتَفْرِيطٍ وَإِفْرَاطٍ.
• أَكْتُبُ ٱلْخَارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلَى 0,01 بِإِفْرَاطٍ وَتَفْرِيطٍ.

6 J'effectue la division 347 par 19 :
– Je calcule les quotients approchés par excès à 1 unité près, à 1 dixième près, à 1 centième près, à 1 millième près. Dans chaque cas, j'écris l'encadrement :
19 x ..... < 347 < 19 x .....

5 ٱلْخَارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلَى 0,01 بِتَفْرِيطٍ لِعَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلَى 4 هُوَ 1,37 وَٱلْبَاقِي هُوَ 0,01. أَبْحَثُ عَنْ هَذَا ٱلْعَدَدِ.

7

ٱلْمَوَادُ	ٱلْعَدَدُ	ثَمَنُ ٱلْوَحْدَةِ بِـ (Dh)	ٱلثَّمَنُ ٱلْإِجْمَالِيُّ بِـ (Dh)
قَصَصٌ	.....	16,5	115,5
أَقْلَامٌ	35	.....	420
دَفَاتِرُ	3	.....	37,20
ٱلْمَبْلَغُ ٱلْوَاجِبُ أَدَاؤُهُ بِـ (Dh)			.....

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ النشاط (8) :

ينقل المتعلم/المتعلمة على دفتره، ثم يلون الزوايا المتقايسة في كل شكل ويحدد قياساتها ويعلل جوابه :

- في المربع الزوايا التي رأسها هو مركز المربع كلها قائمة، يلونها المتعلم/المتعلمة إذن باللون نفسه.

أما الزوايا التي رؤوسها هي رؤوس المربع فكلها متقايسة قياسها 45° فيلونها المتعلم/المتعلمة كلها بلون آخر.

وفي المستطيل الزوايا التي رؤوسها رأسي المستطيل هي متقايسة قياسها 45°، فيلونها المتعلم/المتعلمة باللون نفسه.

والزوايا الأخرى قائمة، فيلونها كلها بلون آخر.

◁ النشاط (9) :

يكتب المتعلم/المتعلمة برنامجا لصديقه لإعادة إنشاء الشكل المقترح مبتدئا النص بـ « أنشئ مثلثا PCS ».

يمكن أن يكون البرنامج كما يلي :

أ. « أنشئ مثلثا PCS » متساوي الساقين وقائم الزاوية في C ثم أرسم المستقيم العمودي على المستقيم (PS) والمار من C، هذا المستقيم يقطع (PS) في النقطة O. ثم أرسم المستقيم الموازي للمستقيم (PC) والمار من النقطة O. هذا المستقيم يقطع المستقيم (CS) في النقطة E. ثم أرسم المستقيم العمودي على هذا المستقيم الأخير والمار من النقطة P.

هذا المستقيم يقطع المستقيم (OE) في النقطة R.

ب. الرباعي CEOP هو شبه المنحرف القائم.

بما أن المثلث PCS قائم الزاوية في C، فإن الزاويتين $\widehat{CPS}$ و $\widehat{CSP}$ متقايستان وقياسهما هو $45° = 2 : (90 - 180)$، وبما أن الزاوية $\widehat{CPS}$ هي نفسها الزاوية $\widehat{CPO}$،إذن قياس الزاوية CPO هو 45°.

◁ النشاط (10) :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة أوضاع كل معين بالنسبة للمستقيم (d) ويقارن بين وضعيهما، فيكون :

الوضع 3 بالنسبة لـ 1 يمثل انزلاقا ؛ الوضع 2 بالنسبة لـ 1 يمثل تماثلا محوريا ؛ الوضع 3 بالنسبة لـ 2 يمثل إزاحة.

▷ Activité (11) :

L'apprenant(e) observe les deux rectangles ABCD et IJCK et constate que le rapport d'agrandissement entre les deux figures est 2.

◁ النشاط (12) :

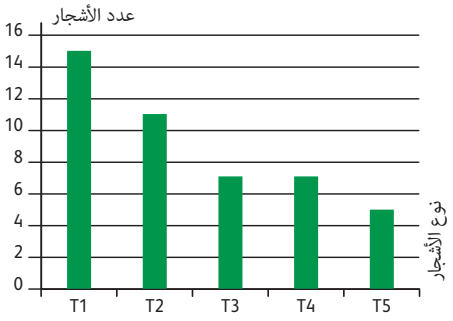
ينظم المتعلم/المتعلمة البيانات الواردة في هذا النشاط في جدول ثم ينشئ مدراجا بالخطوط وقطاعا دائريا يمثل هذا الجدول.

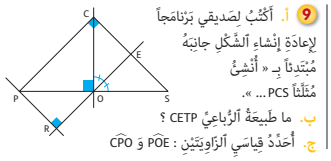
- تم عرض بيانات غير منظمة حول أنواع الأشجار في غابة صغيرة والمطلوب هو تنظيمها في جدول ثم إنشاء مدراج يمثل عدد كل نوع وقطاع دائري يمثل نسبة كل نوع والإجابة على السؤال : أي نوع من الأشجار عددها هو الأكبر ؟

أ. يمكن للمتعلم/المتعلمة أن ينشئ جدولا كمال يلي :

نوع الأشجار	T1	T2	T3	T4	T5
العـدد	15	11	7	7	16,50

ب. يقوم المتعلم/المتعلمة بتمثيل هذه البيانات بمدراج كما يلي :



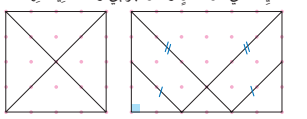


9 أ. أَكْتُبُ لِصَدِيقِي بَرْنَامَجاً لِإِعَادَةِ إِنْشَاءِ اَلشَّكْلِ جَانِبَهُ مُبْتَدِئاً بِـ « أُنْشِئُ مُثَلَّثاً PCS ... ».

ب. ما طَبِيعَةُ اَلرُّبَاعِيِّ CETP ؟

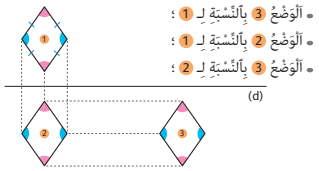
ج. أَحْدُدُ قِيَاسَيِ اَلزَّاوِيَتَيْنِ : $\widehat{CPO}$ و $\widehat{POE}$

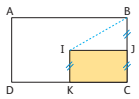
8 أَنْقُلُ اَلشَّكْلَيْنِ عَلَى دَفْتَرِي، ثُمَّ أُلَوِّنُ بِاَللَّوْنِ نَفْسِهِ اَلزَّوَايَا اَلْمُتَقَايِسَةَ فِي كُلِّ شَكْلٍ وَأُعَلِّلُ جَوَابِي وَأُحَدِّدُ قِيَاسَاتِهَا.



10 أُلَاحِظُ أَوْضَاعَ اَلْمُعَيَّنِ بِاَلنِّسْبَةِ لِـ (d) مَاذَا يُمَثِّلُ ؟

- اَلْوَضْعُ 3 بِاَلنِّسْبَةِ لِـ 1 ؛
- اَلْوَضْعُ 2 بِاَلنِّسْبَةِ لِـ 1 ؛
- اَلْوَضْعُ 3 بِاَلنِّسْبَةِ لِـ 2 ؛





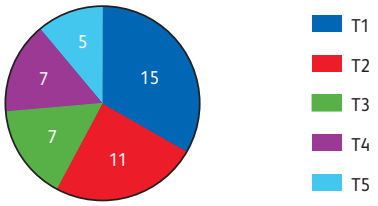
11 J'observe les deux rectangles ABCD et IJCK et je calcule le rapport d'agrandissement entre les deux figures.

12 تَمَّ إِحْصَاءُ أَنْوَاعِ اَلْأَشْجَارِ فِي غَابَةٍ صَغِيرَةٍ فَكَانَتِ اَلْبَيَانَاتُ كَالتَّالِي :

T2 - T4 - T4 - T1 - T1 - T2 - T3 - T1 - T5 - T3 - T2 - T1 - T2 - T3 - T4 - T1 - T1 - T2 - T3 - T1 - T1 - T5 - T4 - T2 - T1 - T3 - T4 - T1 - T2 - T1 - T2 - T4 - T5 - T1 - T2 - T3 - T1 - T2 - T5 - T4 - T1 - T3 - T1 - T2 - T5.

- أَنْظِمُ هَذِهِ اَلْبَيَانَاتِ فِي جَدْوَلٍ. • أُنْشِئُ مِدْرَاجاً بِاَلْخُطُوطِ يُمَثِّلُ هَذَا اَلْجَدْوَلَ. • أُنْشِئُ قِطَاعاً دَائِرِيّاً يُمَثِّلُ هَذَا اَلْجَدْوَلَ.
- مَا هُوَ نَوْعُ اَلْأَشْجَارِ اَلْأَكْثَرُ مِنَ اَلنَّوْعِ اَلْأَوَّلِ ؟

ج. باستعمال الجدول ينشئ المتعلم/المتعلمة القطاع الدائري كما يلي :



د. من خلال الجدول أو المخططين يتضح للمتعلم/المتعلمة أن النوع الأكثر عددا هو T1 والأقل عددا هو T5.

◁ النشاط (13) :

يكمل المتعلم/المتعلمة الجدول بحساب حجم مكعب بمعرفة قياس حرفه وبالعكس.

a. يرمز لحرف مكعب بالسنتيمتر وَ V يرمز لحجمه بالسنتيمتر المكعب.

a (cm)	2,5	3,2	2	3
V (cm³)	$2{,}5^3 = 15{,}625$	$3{,}2^3 = 32{,}768$	8	27

13 أُكْمِلُ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتّالي : a يُمَثِّلُ حَرْفَ مُكَعَّبٍ بِٱلسَّنْتيمِتْرِ وَ V يُمَثِّلُ حَجْمَهُ بِٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ.

a (cm)	2,5	3,2	.....	.....
V (cm³)	.....	.....	8	27

14 Consommation d'énergie dans un pays par secteurs d'activité :

Habitations et services	Industrie	Transport	Agriculture
35 %	44 %	18 %	3 %

a. Je représente les données du tableau par un diagramme angulaire. b. Quel est le secteur qui consomme le moins d'énergie ?

▷ Activité (14) :

L'apprenant(e) calcule la mesure du secteur angulaire représenta chaque secteur d'activités.

Nous avons des données sur la consommation d'énergie par secteur d'activités dans un pays (pourcentage) :

Secteur d'activité	Habitations et services	Industrie	Transport	Agriculture
Consommation (%)	35	44	18	3

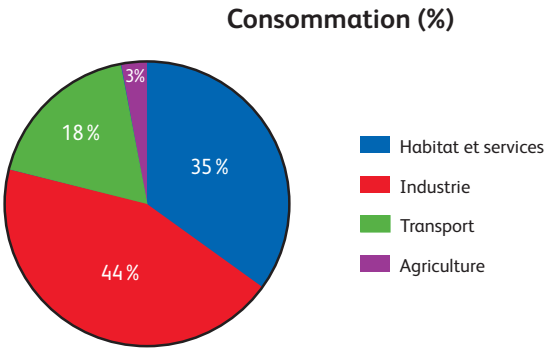
a. Il est demandé de représenter ces données par un diagramme angulaire.

Pour cela l'apprenant(e) calcule la mesure du secteur angulaire représenta chaque secteur d'activités. Ainsi par exemple pour le secteur « habitations et services », on calcule comme suit : $360° \times \frac{35}{100} = 126°$.

On calcule de même pour les autres on obtient :

Secteur d'activités	Mesure du secteur angulaire
Habitations et services	126°
Industrie	158,4°
Transport	64,8°
Agriculture	10,8°

D'où le diagramme circulaire :



b. On constate que le secteur d'activités qui consomme le moins d'énergie est le secteur de l'Agriculture.

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

أهداف النشاط

- يضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,001.

تدبير الأنشطة

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الدفتر.

سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي، ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

يخصَّص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

النشاط (15) :

- يتعرف المتعلم/المتعلمة الخارج المقرب بتفريط أو إفراط لقسمة عدد صحيح على عدد صحيح ويشطب الخطأ.

498 : 6 = 31,125

- الخارج المقرب إلى 0,1 لقسمة العدد 498 على 16 بتفريط هو 31,1.
- الخارج المقرب إلى 0,01 لقسمة العدد 498 على 16 بإفراط هو 31,13.

النشاط (16) :

يتعرف المتعلم/المتعلمة المتساوية الصحيحة ويشطب الخطأ.

$2^3 \times 3^2 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 8 \times 9 = 72$

$1\,000 = 10 \times 10 \times 10 = 10^3$

النشاط (17) :

ينشئ المتعلم/المتعلمة الشكل الذي يمثل تكبيرا للمثلث ABC بنسبة $\frac{2}{3}$ ثم ينشئ A'B'C' الذي هو انزلاق للمثلث ABC في اتجاه المستقيم (d).

أ. المطلوب هو إنشاء تكبير للمثلث ABC بنسبة $\frac{3}{2}$ أي 1,5، لذا سيتم رسم الأضلاع التي تناظر كل ضلع للمثلث بحيث يكون طولها هو طول الضلع + نصفه.

ب. لإنشاء A'B'C' الذي هو انزلاق لـ ABC في اتجاه المستقيم (d)، ينشئ المتعلم/المتعلمة في مرحلة أولى مماثل المثلث بالنسبة للمستقيم، وفي مرحلة ثانية يرسم إزاحة لهذا المماثل بموازاة مع المستقيم.

النشاط (18) :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل ويكمل الجمل بما يناسب، كما يلي :

- الشكل 3 هو انزلاق بالنسبة للشكل 1 ؛
- الشكل 2 هو انزلاق بالنسبة للشكل 3.

النشاط (19) :

يحسب المتعلم/المتعلمة نسبة الأطفال حسب كل نوع من الحيوان المفضل لديهم.

الحيوان	القط	الكلب	الأرنب	السنجاب
عدد الأطفال	5	10	3	1

تقويمُ أثرِ الدَّعمِ Évaluation de l'impact de la consolidation

15 الخارجُ العشريُّ المضبوطُ لقسمةِ 498 على 16 هوَ : 31,125.

- الخارجُ المقربُ إلى 0,1 بتفريطٍ هوَ : 31,1 ؛ 31,2 ؛ 31,3
- الخارجُ المقربُ إلى 0,01 بإفراطٍ هوَ : 31,12 ؛ 31,13 ؛ 31,11

أشطبُ الجوابَ الخطأ.

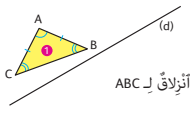
16 أشطبُ الجوابَ الخطأ :

$2^3 \times 3^2$ = 54 | 36 | 72

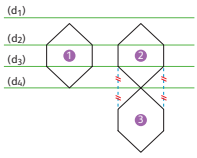
1 000 = 10^2 | 10^3 | $10^2 \times 10^2$

17 أ. أنشئُ الشكلَ الذي يمثلُ تكبيراً لـ ABC بالمعاملِ $\frac{3}{2}$.

ب. أنشئُ A'B'C' الذي هو انزلاقٌ لـ ABC في اتجاهِ المستقيمِ (d).



18 أكملُ بما يناسبُ :



- الشكلُ 3 هوَ ..... بالنسبةِ للشكلِ 1.
- الشكلُ 2 هوَ ..... بالنسبةِ للشكلِ 3.

19 يقدمُ الجدولُ الحيواناتِ الأليفةَ التي يفضلُها تلاميذُ قسمٍ :

الحيوانُ	القطُ	الكلبُ	الأرنبُ	السنجابُ
عددُ التلاميذِ	5	10	3	1

أ. أحسبُ نسبةَ التلاميذِ الذينَ يفضلونَ كلَّ حيوانٍ منْ هذهِ الحيواناتِ. ب. أمثلُ هذهِ النسبَ في قطاعٍ دائريٍّ.

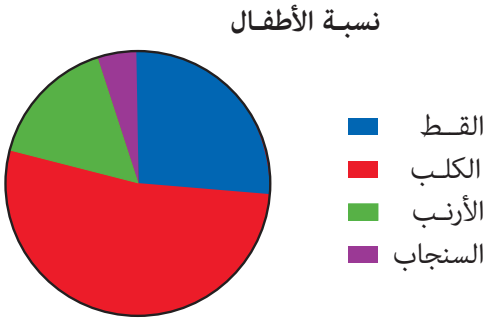
20 يتعلقُ الجدولُ بمتوازياتِ المستطيلاتِ. أكملُ ملءَهُ.

قياسُ مساحةِ وجهٍ بـ (m^2)	قياسُ الارتفاعِ المواقفِ بـ (m)	قياسُ الحجمِ بـ (m^3)
50	9	.....
250	.....	1 000
.....	0,1	64

أ. المطلوب هو حساب نسبة الأطفال حسب كل نوع من الحيوانات المفضل لديهم، لهذا، وبالنسبة لكل حيوان، يقسم المتعلم/المتعلمة الحصيص المناسب له على العدد الإجمالي للأطفال الذي هو 19، مثلا بالنسبة للقط النسبة هي : $\frac{5}{19}$، و النسبة المئوية هي 26%.
وهكذا نحصل على الجدول :

الحيوان	القط	الكلب	الأرنب	السنجاب
نسبة الأطفال %	26	53	16	5

ب. يقوم المتعلم/المتعلمة بتمثيل هذه النسب في قطاع دائري كما يلي :



◁ **النشاط (20) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة جدولا يخص العلاقة بين عناصر متوازيات المستطيلات.
باستعمال صيغة حساب حجم متوازي المستطيلات يحصل المتعلم/المتعلمة على ما يلي :

مساحة وجه بـ (m^2)	الارتفاع المحادي بـ (m)	الحجم بـ (m^3)
50	9	450
250	4	1 000
640	0,1	64

20 يَتَعَلَّقُ ٱلْجَدْوَلُ بِمُتَوازِياتِ ٱلْمُسْتَطيلاتِ. أُكْمِلُ مَلْءَهُ.

مِساحَةُ وَجْهٍ بِـ (m^2)	اَلاِرْتِفاعُ ٱلْمُحادي بِـ (m)	اَلْحَجْمُ بِـ (m^3)
50	9	.....
250	.....	1 000
.....	0,1	64

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 31 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 98).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات الذين لم تمكنهم حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها، ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم، ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها.
ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :
- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة : فئة المتعثرين والمتوسطين (أنشطة للدعم المركز)، فئة المتحكمين (أنشطة الإغناء). ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتحكمين.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كتاب المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

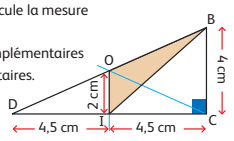
Renforcement et approfondissement دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْناءٌ

21 تَمْلِكُ تَعاوُنِيَّةٌ مَدْرَسِيَّةٌ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 652,40 Dh، أَشْتَرَتْ بِهِ 12 كِتاباً بِمَبْلَغٍ 135,60، وَأَشْتَرَتْ بِبَقِيَّةِ ٱلْمَبْلَغِ خَرائِطَ حائِطِيَّةً ثَمَنُ ٱلْواحِدَةِ 73 Dh.

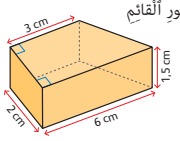
- ما عَدَدُ ٱلْخَرائِطِ ٱلَّتي أَشْتَرَتْها ٱلتَّعاوُنِيَّةُ ؟
- ما ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي بَقِيَ في صُنْدوقِ ٱلتَّعاوُنِيَّةِ ؟

22 On considère le nombre : 21 175.
Je calcule le quotient de ce nombre par 35.
- J'écris le quotient sous forme d'un produit de deux carrés.

23 Je reproduis le dessin ci-contre en respectant les mesures indiquées.
a. Avec l'équerre, je détermine la mesure de $\widehat{BDC}$.
b. Sans rapporteur, je calcule la mesure des angles $\widehat{DBC}$, $\widehat{BOI}$.
c. Je déduis 2 angles complémentaires et 2 autres supplémentaires.



24 أَحْسُبُ حَجْمَ ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ ٱلْمُمَثَّلِ بِهَذا ٱلشَّكْلِ :



◁ النشاط (21) :

يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية.

يتعلق الأمر في هذا النشاط بتعاونية مدرسية لها مبلغ قدره 652,40 Dh، اشترت به 12 كتابا بمبلغ 135,60، واشترت ببقية المبلغ خرائط حائطية ثمن الواحدة 73 Dh.

أ. عدد الخرائط التي اشترتها التعاونية :

يبدأ أولا بحساب المبلغ المتبقي بعد شراء الكتب أي :

652,40 – 135,60 = 516,8 Dh

ولتحديد عدد الخرائط التي تم شراؤها يقسم المتعلم/المتعلمة 516,8 على 73 فيحصل على : 7,07945205

ويستنتج أنه قد تم شراء 7 خرائط.

ب. المبلغ المتبقي في صندوق التعاونية هو : 0,07945205 x 73 = 5,8 Dh

◁ النشاط (22) :

يحسب المتعلم/المتعلمة خارج قسمة عدد صحيح على عدد صحيح، ويكتب المقسوم على صورة جداء مربعين.

Le quotient de la division du nombre 148 225 par 35 est : 148 225 : 35 = 4 235

Ce quotient n'est pas un carré. En l'écrivant sous forme de produit de nombres premiers, on trouve :

$4\,235 = 5 \times 7 \times 11^2$

Le nombre 148 225 peut s'écrire aussi comme suit :

$$\begin{aligned} 148\,225 &= 35 \times 4\,235 \\ &= (5 \times 7) \times (5 \times 7 \times 11^2) \\ &= 5^2 \times 7^2 \times 11^2 \\ &= (5 \times 7)^2 \times 11^2 \\ &= 35^2 \times 11^2 \end{aligned}$$

où : $148\,225 = 5^2 \times 77^2$

ou : $148\,225 = 55^2 \times 7^2$

Donc le nombre 148 225 peut s'écrire de plusieurs façons comme produit de deux carrés.

▷ Activité (23) :

L'apprenant(e) reproduit le dessin proposé en respectant les mesures indiquées.

a. Avec l'équerre, l'apprenant détermine la mesure de $\widehat{BDC}$, elle est égale à 24°.

b. Sans rapporteur, il calcule la mesure des angles $\widehat{DBC}$, $\widehat{BOI}$.

Pour cela il considère la somme des angles du triangle BDC qui est de 180°. Et puisque l'angle $\widehat{BCD}$ est droit, l'angle $\widehat{DBC}$ mesure alors 180 – (24 + 90) = 66°.

Puis dans le triangle DOI, l'angle $\widehat{ODI}$ mesure 45°, l'angle $\widehat{DIO}$ mesure 90°, donc l'angle $\widehat{IOD}$ mesure 180 – (66 + 90) = 24°

Et puisque les deux angles $\widehat{IOD}$ et $\widehat{BOI}$ sont complémentaires, alors l'angle $\widehat{BOI}$ mesure 180 – 24 = 156°

c. Dans la figure 2 angles complémentaires sont $\widehat{IOD}$ et $\widehat{BOI}$ et 2 autres supplémentaires sont $\widehat{BDC}$ et $\widehat{CBD}$.

◁ النشاط (24) :

يحسب المتعلم/المتعلمة حجم موشور قائم قاعدته على شكل شبه المنحرف أبعاده هي : القاعدة الكبرى 6 cm والقاعدة الصغرى 3 cm والارتفاع 2 cm.

إذن مساحة قاعدة الموشور القائم هي : $B = \frac{(6 + 3) \times 2}{2} = 9\ cm^2$

وحيث أن ارتفاع الموشور القائم يساوي 1,5 cm فإن حجمه يساوي : $V = 9 \times 1,5 = 13,5\ cm^3$

◁ **النشاط (25) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة النسبة المئوية لزوار من جنسيات مختلفة لمعلمة تاريخية انطلاقا من تمثيل بقطاع دائري.

يمثل هذا النشاط قطاعا دائريا لنسبة كل جنسية من زوار معلمة تاريخية خلال سنة، المطلوب هو الإجابة على الأسئلة :

25 يُمَثِّلُ ٱلْقِطاعُ ٱلدّائِرِيُّ جِنْسِيّاتِ زُوارِ مَعْلَمَةٍ تارِيخِيَّةٍ خِلالَ سَنَةٍ.

أ. ما نِسْبَةُ ٱلزُّوارِ ٱلْفَرَنْسِيِّينَ ؟

ب. ما جِنْسِيَّةُ ٱلزُّوارِ ٱلْأَقَلِّ عَدَداً ؟

ج. ما نِسْبَةُ ٱلزُّوارِ ٱلْبُرْتُغالِيِّينَ ؟

أ. نسبة الزوار الفرنسيين : يتبين للمتعلم/المتعلمة من خلال القطاع الدائري أنها تساوي 50% لأنها ممثلة بنصف القرص.

ب. كذلك بملاحظة القطاعات الزاوية، يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن القطاع الزاوي الموافق للبرتغاليين هو القطاع الذي له أصغر قياس. إذن، الزوار الأقل نسبة هم البرتغاليون.

ج. لتحديد نسبة الزوار البرتغاليين يمكن للمتعلم/المتعلمة استعمال المنقلة، والجواب هو بالتقريب 15%.

▷ **Activité (26) :**

L'apprenant(e) calcule la hauteur d'eau dans un vase dont l'intérieur a la forme d'un parallélépipède rectangle, le fond est un carré de 5 cm de côté.

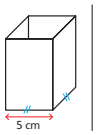
- Il s'agit de verser 250 cm³ d'eau dans ce vase,On demande la hauteur d'eau dans le vase.
- L'apprenant(e) devra constater que l'eau va prendre la forme d'un parallélépipède de base la carré de côté 5 cm donc d'aire 25 cm², et de hauteur h qu'il doit chercher.

Donc : 250 = 25 x h

Et alors h = 250 : 25 = 10 cm.

L'eau va donc monter jusqu'à 10 cm dans ce vase.

26 L'intérieur d'un vase a la forme d'un parallélépipède rectangle. Le fond est un carré de 5 cm de côté. On verse 250 cm³ d'eau dans ce vase. Quelle est la hauteur d'eau ?



الأسبوع 33

تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الثاني

Evaluation, soutien et synthèse du deuxième semestre

الوحدة 6

رقم الجذاذة 39

الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	تنظيم ومعالجة البيانات
• التناسبية (2) : الكتلة الحجمية وسلم التصاميم • القسمة الإقليدية (1) • جمع وطرح الأعداد الستينية • التناسبية (3) : النسبة المئوية والسرعة المتوسطة • القسمة (2) : الخارج المضبوط • القسمة (3) : الخارج المقرب • القوى 2 و 3	• المكعب ومتوازي المستطيلات : الحجم • إنشاءات هندسية (2) • التماثل المحوري • الموشور القائم والأسطوانة : الحجم • العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية الاعتيادية • التكبير والتصغير ـ الإزاحة والانزلاق	• قياس محيط الدائرة ومساحة القرص • الموشور القائم والأسطوانة (1) : المساحة الجانبية والكلية • الموشور القائم والأسطوانة (2) : الحجم والسعة	• تنظيم ومعالجة البيانات (1) • تنظيم ومعالجة البيانات (2) • تنظيم ومعالجة البيانات (3) • تنظيم ومعالجة البيانات (4)

الأهداف

الأعداد والحساب

- يتعرف الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة واستعمالها في وضعيات تناسبية ؛
- يحسب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة باعتماد الكتلة والحكم والعكس ؛
- يحسب كتلة أو حجم مادة معينة انطلاقا من كتلتها الحجمية ؛
- يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط ؛
- يحسب المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم أو الخريطة في وضعيات طوبوغرافية وخرائطية ؛
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف الكتلة الحجمة ؛
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف سلم التصاميم والخرائط ؛
- يوظف الكتلة الحجمية وسلم التصاميم في أنشطة من أنشطة الحياة اليومية ؛
- يتعرف وضعيات القسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها ؛
- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عددين صحيحين طبيعيين ؛
- يحسب الخارج العشري لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- يوظف مراحل وخاصيات القسمة الإقليدية ؛
- يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم(ة) آخر أثناء إنجاز عملية إقليدية معطاة ويناقشها ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة إقليدية منجزة ويقوم بتفسيرها ثم يصححها ؛
- يجري عمليات الجمع والطرح على الأعداد الستينية ؛
- يحل وضعيات مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية ؛
- يستخرج النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري ؛
- يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية ؛
- يجري حسابات باستعمال السرعة المتوسطة ؛
- يوظف حساب السرعة المتوسطة في وضعيات تناسبية ؛
- يتعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح على عدد عشري وعدد عشري على عدد صحيح طبيعي وعدد عشري على عدد عشري ؛
- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عدد صحيح على عدد عشري، وعدد عشري على عدد عشري ؛
- يوظف مراحل وخاصيات القسمة ؛
- يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم(ة) آخرأثناء عملية قسمة معطاة لعدد صحيح على عدد عشري، ولعدد عشري على عدد عشري ويناقشها مع زملائه ؛
- يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة منجزة لعدد عشري على عدد عشري ويقوم بتفسيرها ثم يصححها ؛
- يتدرب على حساب الخارج العشري المضبوط لعدد عشري أو صحيح طبيعي على عدد عشري أو صحيح طبيعي ؛

- ينجز عملية قسمة خارجها العشري غير منته ؛
- يحسب القيم المقربة إلى 1 ، 0,1 ، 0,01 ، 0,001 للخارج بإفراط وبتفريط ؛
- يتوقع الإحصاء الممكن أن يقع المتعلم(ة) أثناء حساب للخارج المقرب بتفريط أو بإفراط من خلال عملية قسمة معطاة ؛
- يستعمل القوى 2 لتمثيل جداءات أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 2 ؛
- يستعمل القوى 3 لتمثيل جداء، أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى ؛
- يوظف القوى 2 و 3 في حل وضعيات حسابية.

الهـنـدسـة

- يتعرف مفهوم الحجم باعتماد وحدات اعتباطية (مكعبات) ؛
- يحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتباطية ؛
- يستنتج قاعدة حساب المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يحسب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.
- يوظف العناصر الأساسية لكل من المثلث والمربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف والدائرة والقرص في إنشاءات هندسية ؛
- يوظف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية في إنشاءات هندسية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بالإنشاءات الهندسية المتعلقة بالأشكال الهندسية الاعتيادية وبخاصياتها ؛
- يتمكن من استعمال الأدوات الهندسية في الانشاءات الهندسية المركبة.
- ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم على شبكة تربيعية ؛
- يحدد محور أو محاور تماثل شكل هندسي محدد ؛
- يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معلوم ؛
- يستنتج بعض خاصيات التماثل المحوري(الحفاظ على المسافة، الحفاظ على الزوايا).
- يتعرف قاعدة حساب حجم كل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛
- يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة ؛
- يتوقع أخطاء يمكن أن يرتكبها المتعلم(ة)خلال تطبيق القاعدة لحساب حجم الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛
- يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب حجم الأسطوانة أو الموشور القائم ويصححها.
- يحدد العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين ؛
- يكتشف العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية (المثلث ؛ المربع والمستطيل، المعين، متوازي الأضلاع. (التقايس، التتام، التكامل) ؛
- يكتشف مجموع قياس زوايا الرباعيات ؛ ويوظف العلاقة ين قياسات زوايا مثلث ؛
- يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس زوايا الأشكال الهندسية والعلاقة بينها
- ينجز تكبير أو تصغير شكل بمقدار معلوم ؛
- يحدد الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم ؛
- يستنتج نسبة أو مقدار تكبير أو تصغير شكل معين ؛ يوظف التماثل ؛
- يرسم الأشكال الناتجة عن إزاحة أو انزلاق أشكال معينة.

الـقـيـاس

- يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط أو قوس (ربع أو نصف دائرة) ؛
- يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد سماحة قرص مساحة قرص أو أجزاء منه ؛
- يتوقع الأخطاء الممكن ارتكابها من طرف المتعلمين عند حساب قرص محدد و محيط دائرة معينة ؛
- يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب محيط الدائرة ومساحة القرص ؛
- يستخدم طرق عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة ؛
- يتعرف قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة ؛
- يحل وضعية-مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات أو الأسطوانة ؛
- يتعرف قاعدة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة ؛
- يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحجم المكعب أو متوازي المستطيلات أو الأسطوانة.

تنظيم ومعالجة البيانات

- ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية ؛
- يقرأ ويؤول البيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية ؛
- يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أ وبخط منكسر ؛
- يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي أو مخطط بالقضبان أو قطاعات دائرية.

إشارات ديدكتيكية

خلال الأسبوع (33) من السنة الدراسية، تقترح أنشطة متنوعة تشكل مرتكزا وأرضية يعتمدها الأستاذ/الأستاذة لمعرفة مكتسبات المتعلمين والمتعلمات ودرجة تمكنهم من المفاهيم والتقنيات التي تمت دراستها، والغاية من وراء ذلك هو أن يتوصل الأستاذ/الأستاذة إلى معرفة المستوى الحقيقي للمتعلم/المتعلمة من خلال ما أسفرت عنه نتائج شبكة تقويم التعلمات والارتكاز عليها في تفيئ المتعلمين والمتعلمات إلى فئات: فئة المتحكمين، فئة المتوسطين، وفئة المتعثرين.

وتغطي هذه الأنشطة مختلف دروس هذه الفترة، سواء في مجال الأعداد والحساب، أو في مجال الهندسة أوالقياس أو تنظيم ومعالجة البيانات.

ومن أجل تدبير أنشطة هذا الأسبوع، تم جرد الأهداف الخاصة بها والتعليق عليها، مع إبداء بعض الملاحظات والإشارات إلى بعض الأخطاء المحتملة، إلا أنه يبقى الأستاذ/الأستاذة هو الأعرف بتحديد الفارق بين الأهداف المسطرة لهذه الفترة وتلك التي تحققت فعليا لدى المتعلمين والمتعلمات، الشيء الذي سيمكنه من اختيار وبناء باقي الأنشطة التي يراها ضرورية وأنها ستساهم في إعطاء المتعثرين/ت دفعة للالتحاق بجماعة القسم، أو تلك التي ستسمح للمتحكمين/ت من تطوير وإغناء رصيدهم المعرفي.

كما تستهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها وتوليفها وإغنائهابالنسبة للمتعلمين والمتعلمات المتحكمين.

يعالج هذا الأسبوع المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الأسدوس الثاني، أي في الدروس العشرين المقررة في الوحدات 4 و 5 و 6، ويتعلق الأمر بمجال الأعداد والحساب، الهندسة، القياس، تنظيم ومعالجة البيانات.

ومن الصعوبات والأخطاء الشائعة والمحتملة نذكر :

- أخطاء في إجراء القسمة باستخدام التقنية الاعتيادية كالتوقف في العملية والباقي أكبر من المقسوم عليه ؛
- صعوبة في تحديد الخارج العشري المقرب بإفراط أو تفريط ؛
- صعوبة في قراءة أو إنشاء مخططات مبيانية خاصة القطاع الدائري ؛
- صعوبة في التعرف على تكبير أو تصغير شكل (عدم الانتباه إلى تناسب جميع مكونات الشكلين) ؛
- صعوبة تحديد عدد وجوه ورؤوس هرم أو موشور قائم (صعوبة قراءة تمثيل منظوري للمجسمات) ؛
- صعوبة حساب المسافة الحقيقية بمعرفة المسافة على التصميم وسلم الرسم أو العكس.

و في هذا الصدد لابد أن يعير الأستاذ/الأستاذة اهتماما خاصا لمدى استيعاب المتعلمين والمتعلمات لهذا المفهوم الذي يطرح صعوبة لديهم، فهو يرتكز على مفهوم التناسبية، كما ينبغي أن يثير انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى أن المسافة الحقيقية تكون دائما أكبر من المسافة على الرسم، وبذلك يمدهم بأداة للتحقق من صحة نتائجهم (مثلا: إذا كان الرسم هو مربع طول ضلعه 10 cm ووجد المتعلم/ المتعلمة أن طول ضلعه الحقيقي هو 30 mm فسيعرف بأنه قد أخطأ).

- صعوبات وأخطاء في إجراء تحويلات وعمليات على وحدات قياس الحجم و السعةوالعلاقة بينهما.
- صعوبات وأخطاء في إجراء تحويلات وعمليات على الأعداد الستينية.

وعلى الأستاذ/الأستاذة دعم وتثبيت مكتسبات المتعلمين والمتعلمات وتجاوز وتصفية الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم سواء من بين الأخطاء والصعوبات التي تم جردها أعلاه، أو تلك التي قد يرصدها الأستاذ/الأستاذة خلال العملية التعليمية-التعلمية عند تدبير وتتبع الأنشطة الرياضياتية للمتعلمات والمتعلمين.

الوسائل التعليمية مسطرة مدرجة، منقلة، بركار، مزواة، أقلام ملونة، ورق ميليمتري، محسبة، أنسوخ، مقص، لصاق.

◻ تدبير حصص أسبوع تقويم الأسدوس الثاني ودعمه وتوليفه

◀ الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يحدد المتعلم/المتعلمة جداء العدد المعروض على البطاقة والأعداد الكسرية على التوالي $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{9}$، ثم يختزل كلما أمكن.

تدبيـر أنشطـة التعلـم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويم تكويني من جهة أخرى، يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه، وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

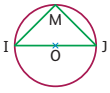
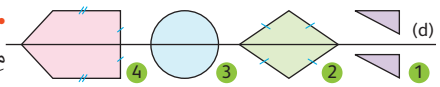
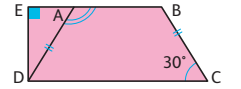
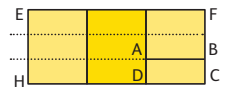
تغطي الروائز التقويمية مجالات الوحدة.

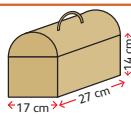
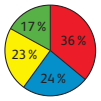
وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييء المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة، ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي، والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز، يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات ؛
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز ؛
- يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.

• الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.

رَائِـــز Test

	أُحَدِّدُ ٱلْأَجْوِبَةَ ٱلصَّحِيحَةَ وَأَكْتُبُهَا	a	b	c	d
الأعداد والحساب	• ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ لِقِطْعَةٍ مِنَ ٱلْأَلُمِنْيُومِ 2,65 g/cm³ حَجْمُهَا 635 cm³، كُتْلَتُهَا (بِـ g) هِيَ :	2,65 : 635	635 : 2,65	1 708	2,65 x 635
	• ٱلْمَسَافَةُ ٱلْحَقِيقِيَّةُ لِـ 1 cm عَلَى ٱلسُّلَّمِ $\frac{1}{100\,000}$ هِيَ :	100 m	1 m	10 dam	1 km
	• خَارِجُ قِسْمَةِ 720 عَلَى 1 000 هُوَ :	72	7,20	0,72	0,720
	• 8,05 : 3,5 يُمْكِنُ كِتَابَتُهَا أَيْضاً عَلَى ٱلشَّكْلِ ٱلتَّالِي :	805 : 3,5	805 : 35	80,5 : 35	805 : 350
	• 7 h 90 min + 30 s هُوَ :	7 h 90 s	7 h 90 min	8 h 30 s	7 h 60 s
	• لِأَخْذِ 45 % مِنْ 72 ℓ نُنْجِزُ ما يَلي :	(100 : 45) x 72 ℓ	(45 : 100) x 72 ℓ	45 x 100 x 72 ℓ	45 x 10 : 72 ℓ
	• ٱلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ بِـ km/h لِسَيَّارَةٍ قَطَعَتْ 1 440 km خِلَالَ 12 h هِيَ :	12 : 1 440	1 440 x 12	1 440 : 12	120
	• جُداءُ $3^2 + 3^3 \times 1$ هُوَ :	17	73	72	36
	• مُكَعَّبٌ حَرْفُهُ 0,08 m حَجْمُهُ بِـ cm³ هُوَ :	0,8 x 0,8 x 0,8	8 x 8 x 0,08	0,08 x 0,8 x 8	8 x 8 x 8
الهندسة	•  ٱلشَّكْلُ يُمَثِّلُ دائِرَةً مَرْكَزُها O وَقُطْرُها [IJ]، فَيَكونُ :	[IJ] هُوَ قُطْرُ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي شُعاعُها [OI].	ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في M.	ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في J.	قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ IMJ هُوَ 90°.
	• ٱلْمَوْشورُ ٱلْقائِمُ مِساحَةُ قاعِدَتِهِ 10 cm² وَحَجْمُهُ 45 cm³ أَرْتِفاعُهُ هُوَ :	4,5 cm	55 cm	45 cm	35 cm
	• ٱلْمُسْتَقيمُ (d) هُوَ مِحْوَرُ تَماثُلِ ٱلشَّكْلِ : 	1	2	3	4
	• في ٱلشَّكْلِ : 	قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BAD}$ هُوَ 150°.	ٱلزّاويتانِ $\widehat{DAB}$ وَ $\widehat{DAE}$ مُتَتامَّتانِ	قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{ADC}$ هُوَ 30°.	ٱلزّاويتانِ $\widehat{EDA}$ وَ $\widehat{ADC}$ مُتَكامِلَتانِ
	• ٱلْمُسْتَطيلُ ABCD هُوَ تَصْغيرٌ لِلْمُسْتَطيلِ EFCH بِنِسْبَةِ : 	$\frac{1}{2}$	3	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$
	• دائِرَةٌ شُعاعُها 3 cm (π = 3,14) مُحيطُها هُوَ :	3,14 x 3 cm	3,14 x 6 cm	3,14 x 3 x 3 cm	3,14 x 3,14 cm
	• مَوْشورٌ قائِمٌ مُحيطُ قاعِدَتِهِ 24 dm، وَأَرْتِفاعُهُ 3 cm مِساحَتُهُ ٱلْجانِبِيَّةُ هِيَ :	24 x 3 cm²	240 x 3 cm²	24 x 30 dm²	2 400 x 3 cm²
	• أُسْطُوانَةٌ قائِمَةٌ أَرْتِفاعُها 9 cm، مِساحَةُ قاعِدَتِها 6,28 dm² حَجْمُها هُوَ :	37,68 cm²	5 652 cm³	565,2 cm³	3 768 dm²
	• مُكَعَّبٌ حَرْفُهُ 2,5 cm مِساحَتُهُ ٱلْجانِبِيَّةُ هِيَ بِـ cm² :	2,5 x 2,5 x 4	2,5 x 2,5 x 8	2,5 x 2,5 x 6	2,5 x 2,5

الهندسة	• حَجْمُ ٱلْحَقيبَةِ هُوَ : 	(17 + 27) x 14 + (3,14 x 17 x 17) : 2	(17 + 27) x 14 + (3,14 x 8,5 x 8,5) : 2	(17 x 27) x 14 + (3,14 x 8,5 x 8,5) : 2	(17 x 27) x 14 + (3,14 x 17 x 17) : 2
ت.م.ب	• يُمَثِّلُ ٱلْقِطاعُ ٱلدّائِرِيُّ نِسْبَةَ جِنْسِيّاتِ عُلَماءِ وَباحِثينَ وَتِقْنِيّينَ في مُخْتَبَرٍ عِلْمِيٍّ. ٱلْعَدَدُ ٱلْإِجْمالِيُّ هُوَ 200 عالِماً. عَدَدُ ٱلْأَفارِقَةِ في هَذا ٱلْمُخْتَبَرِ هُوَ : 	17	17 x 200	$\frac{17}{200}$	34

◻ إرشـادات حـول الروائـز

الأعداد والحساب

الكتلة الحجمية لقطعة من الألمنيوم 2,65 g/cm³ حجمها 635 cm³، كتلتها (بـ g) هي 2,65 x 635. فتطبيق الصيغة التي تربط بين الكتلة الحجمية والحجم، يمكن أن نكتب : الكتلة = الكتلة الحجمية x الحجم. إذن : m = 2,65 x 635 g

المسافة الحقيقية لـ 1 cm على السلم $\frac{1}{100\ 000}$:

لحساب المسافة الحقيقية نضرب المسافة على التصميم في مقلوب السلم : 1 x 100 000 = 100 000 cm = 1 000 m = 1 km

خارج قسمة 720 على 1000 هو : 0,720 ونحصل عليها بتطبيق قاعدة قسمة عدد على مضاعف 10 : تحريك الفاصلة في العدد 720,0 إلى اليسار بقدر عدد الأصفار.

3,5 : 8,05 يمكن أيضا كتابتها على شكل 35 : 805 أو 35 : 80,5، وذلك بضرب المقسوم والمقسوم عليه في 100 في الحالة الأولى، وفي 10 في الحالة الثانية.

7 h + 60 min + 30 s هو : 8 h 30 s وذلك بتحويل 60 min إلى 1 h.

لأخذ 45% من ℓ 72 يحسب المتعلم/المتعلمة 72 x $\frac{45}{100}$، وذلك بتطبيق قاعدة حساب النسب المئوية.

بتطبيق العلاقة التي تربط بين المسافة والزمن والسرعة المتوسطة : d = v x t، يحسب المتعلم/المتعلمة : السرعة المتوسطة لسيارة قطعت 1440 km خلال 12 h بـ km/h هي : 1 440 :12 = 120 km/h.

جداء 32 + 33 x 1 هو 36 = 9 + 27.

مكعب حرفه 0,08 m لحساب حجمه بـ cm، نحول : 0,08 m = 8 cm، وإذن حجمه هو : 8 x 8 x 8.

الـهـنـدسـة

الشكل يمثل دائرة مركزها O وقطرها IJ الاختيار d فقط هو الخاطئ. فبملاحظة أن المثلث IMJ أحد أضلاعه هو قطر الدائرة، نستنتج أن الخاصيات الثلاث في a و b و c صحيحة جميعها.

الموشور القائم مساحة قاعدته 10 cm² وحجمه 45 cm³. لحساب ارتفاعه، نطبق قاعدة حساب حجم موشور قائم : الحجم هو جداء مساحة قاعدته و ارتفاعه ؛ ومنه نستنتج أن ارتفاعه هو خارج الحجم على مساحة القاعدة ؛ وبالتالي فارتفاع الموشور القائم هو : $\frac{45}{10}$ = 4,5 cm.

بملاحظة الأشكال يتضح للمتعلم/المتعلمة أن الشكلين في كل من الحالات 2 و 3 و 4 متماثلان بالنسبة للمستقيم (d) أما في الحالة 1 فشكلان غير متماثلين (الشكلان هما إزاحة عمودية لبعضهما البعض).

بملاحظة الشكل واستعمال خاصية مجموع الزوايا في رباعي يساوي 360 درجة وتكامل وتتام زاويتين، يستنتج المتعلم/المتعلمة أن الخاصيات الأربع صحيحة. يلاحظ المتعلم أن المستطيل ABCD هو تصغير للمستطيل EFCH بـ $\frac{1}{3}$.

الـقـيـاس

دائرة شعاعها هو 3 cm ؛ يحسب المتعلم/المتعلمة محيطها وهو : 3,14 x 6 = 3,14 x 2 x 3.

موشور قائم محيط قاعدته 24 dm وارتفاعه 3 cm ؛ يحسب المتعلم مساحته الجانبية. يقوم أولا بالتحويل : 24 dm = 240 cm ؛ وإذن مساحته الجانبية هي : 240 x 3 cm²

أسطوانة قائمة ارتفاعها 9 cm مساحة قاعدتها 6,28 dm²، المطلوب هو حساب حجمها. يقوم أولا المتعلم/المتعلمة بالتحويل : 6,28 dm² = 628 cm² ؛ وبالتالي حجم الأسطوانة هو : 628 x 9 = 5 652 cm³

مكعب حرفه 2,5 cm مساحته الجانبية هي 8 مرات مساحة لأحد وجوهه ؛ إذن فهي : 8 x 2,5 x 2,5

لحساب حجم الحقيبة يلاحظ المتعلم/المتعلمة أنها مكونة من متوازي المستطيلات ومن نصف أسطوانة. إذن حجمها هو مجموع حجمي هذين المجسمين :

حجم متوازي المستطيلات هو : (17 x 27) x 14 +

وحجم نصف الأسطوانة هو (3,14 x 8,5 x 8,5) : 2 ؛ وبالتالي فحجم الحقيبة هو (3,14 x 8,5 x 8,5) : 2 + (17 x 27) x 14

تنظيم ومعالجة البيانات

يمثل القطاع الدائري نسبة جنسيات علماء وباحثين وتقنيين في مختبر علمي. العدد الإجمالي هو 200. لحساب عدد الأفارقة في المختبر العلمي، يحسب المتعلم : 200 x $\frac{17}{100}$ = 34. إذن يوجد 34 أفريقي في هذا المختبر.

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

يضيف العدد المعروض على البطاقة إلى الأعداد على التوالي 0,7 ؛ 0,8 ؛ 0,9.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

على ضوء ما تسفر عنه نتائج التقويم، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، حيث غالبا ما يكون عددها ثلاثة (مجموعة المتعثرين، والمتوسطين، والمتحكمين) فيقدم الأستاذ/الأستاذة لكل مجموعة ما يناسبها من أنشطة، لأنه هو من يدرك مستوى متعلميه، لذا فإن توزيع الأنشطة على كل فئة (مجموعة) سيكون رهينا ومبنيا على معرفته لنوع الأخطاء والصعوبات التي لا زالت تعترض البعض منهم، يهدف معالجتها. وإن كان من المفترض تجاوزها من خلال الحصة الخامسة (معالجة مركزة وبإغناء)

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

النشاط (1) :

يحدد المتعلم/المتعلمة عدد أرقام الخارج ثم يحسب خارج وباقي القسمة الإقليدية.

يهدف هذا النشاط إلى دعم وتثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة حول القسمة الإقليدية. فالمطلوب هو تحديد عدد أرقام الخارج، ثم يحسب الخارج والباقي للقسمات التالية : 813 على 39 ؛ 5 461 على 821.

بالنسبة للقسمة الأولى يلاحظ المتعلم/المتعلمة أن 813 محصورة بين 10 x 39 و 100 x 39 ؛ إذن الخارج محصور بين 10 و 100 وبالتالي فهو مكون من رقمين.

ثم ينجز عملية القسمة وفق الطريقة الاعتيادية فيحصل على : الخارج 20 والباقي 33

المتساوية الإقليدية : 813 = (39 x 20) + 33

كذلك بالنسبة للقسمة الثانية : لدينا العدد 5 461 محصور بين 1 x 821 و 10 x 821 ؛ إذن الخارج من رقم واحد.

ثم ينجز القسمة فيحصل على : الخارج 6 والباقي : 583 ؛ المتساوية الإقليدية : 5 461 = (821 x 6) + 583

النشاط (2) :

يحسب المتعلم/المتعلمة الخارج لقسمة عددين صحيحين طبيعيين.

في هذا النشاط، يطلب من المتعلم/المتعلمة أن يحسب الخارج العشري لما يلي : 24 على 15 ؛ 33 على 12 ؛ 110 على 44. وبإنجاز القسمة يحصل على : 24 : 15 = 1,6 ؛ 33 : 12 = 2,75 ؛ 110 : 44 = 2,5.

الهدف من **النشاط 3**، هو دعم وتثبيت مفهوم الكتلة الحجمية لدى المتعلم/المتعلم، فالمطلوب منه هو حساب حجم كرة من الفولاذ كتلتها 27,3 g علما أن الكتلة الحجمية للفولاذ هي 7,8 g/cm3. فاعتمادا على العلاقة التي تم تداولها في الدرس بين الكتلة والحجم والكتلة الحجمية (الكتلة الحجمية هي خارج الكتلة على الحجم، ومنه فإن الحجم هو خارج الكتلة على الكتلة الحجمية)، يحسب المتعلم/المتعلمة حجم الكرة كما يلي : $V = \frac{27,3}{7,8} = 3,5\ cm^3$.

وينبغي هنا أن يذكّر الأستاذ المتعلمين والمتعلمات بضرورة الانتباه إلى الوحدات المستعملة وضرورة توحيدها، فيمكن الاشتغال إما بوحدتي cm^3 و g أو بوحدتي dm^3 و kg.

الهدف من **النشاط 4** هو تثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة حول الخارج المقرب بإفراط أو تفريط. فالمطلوب منه هو حساب خارج ما يلي :

316,08 على 0,124 مقربا إلى 0,1 بتفريط. 40,03 على 62,8 مقربا إلى 0,01 بتفريط. 177 على 0,23 مقربا إلى 0,001 بتفريط

بالنسبة للحالة الأولى، الخارج هو : 2550,3 بالنسبة للحالة الثانية، الخارج هو : 0,6 بالنسبة للحالة الثالثة، الخارج هو : 769,5

1. أُحَدِّدُ عَدَدَ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ، ثُمَّ أَحْسُبُ ٱلْخارِجَ وَٱلْباقي لِلْقِسْماتِ ٱلتّالِيَةِ 813 عَلى 39 ؛ 5 461 عَلى 821.

2. أَحْسُبُ ٱلْخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ لِما يَلي :

24 عَلى 15 ؛ 33 عَلى 12 ؛ 110 عَلى 44.

3. ما حَجْمُ كُرَةٍ مِنَ ٱلْفولاذِ كُتْلَتُها 27,3 g عِلْماً أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْفولاذِ هِيَ 7,8 g/cm³ ؟

4. أَحْسُبُ خارِجَ ما يَلي :

- 316,08 عَلى 0,124 مُقَرَّباً إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ.
- 40,03 عَلى 62,8 مُقَرَّباً إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ.
- 177 عَلى 0,23 مُقَرَّباً إِلى 0,001 بِتَفْريطٍ.

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح الأعداد على التوالي 0,7 ؛ 0,8 ؛ 0,9 من العدد المعروض على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة نفس نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، وبنفس المجموعات، حيث يختار (تختار) الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة. ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.

- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (5) :**

يهدف هذا النشاط إلى دعم وتثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة حول سلم التصاميم. فالمطلوب منه هو رسم تصميم حقل على شكل شبه منحرف قائم قاعدته الكبرى 400 m، وقاعدته الصغرى 60 m، وارتفاعه 255 m، حسب السلم $\frac{1}{5\,000}$. ولذلك يوظف المتعلم/المتعلم العلاقة بين المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم حسب سلم التصميم.

فطول القاعدة الكبرى في التصميم الذي يمثل الطول الحقيقي للقاعدة الكبرى للحقل هو : $\frac{400}{5\,000} = \frac{4}{50} = 0{,}08\text{ m} = 8\text{ cm}$

وطول القاعدة الصغرى في التصميم الذي يمثل الطول الحقيقي للقاعدة الصغرى للحقل هو : $\frac{60}{5\,000} = 0{,}012\text{ m} = 1{,}2\text{ cm}$

وطول الارتفاع في التصميم الذي يمثل الارتفاع الحقيقي للحقل هو : $\frac{255}{5\,000} = 0{,}051\text{ m} = 5{,}1\text{ cm}$

في **النشاط 6** دعم لمفهوم السرعة المتوسطة لدى المتعلم. فالمطلوب منه هو حساب السرعة المتوسطة للبطل المغربي هشام الكروج الذي حطة رقما قياسيا عالميا بقطع مسافة 1500m في مدة 3 min 26 s.

يقوم المتعلم/المتعلمة بتحويل المدة الزمنية إلى الساعة : $3\text{ min }26\text{ s} = 206\text{ s} = \frac{203}{3\,600} = 0{,}0572\text{ h}$

و يحول 1500 m إلى km : $1500\text{ m} = 1{,}5\text{ km}$. إذن السرعة المتوسطة هي : $V = \frac{1{,}5}{0{,}0572} = 26{,}22\text{ km/h}$

الهدف من **النشاط 7** هو دعم وتثبيت مفهوم النسبة المئوية لدى المتعلم/المتعلم، والمطلوب منه هو حساب المبلغ الذي سيؤديه التاجر لقابض الضرائب. لحساب هذا المبلغ يقوم أولا بحساب ما ترتب عن التأخير في الأداء : $8700 \times \frac{10}{100} = 870\text{ dh}$

وبذلك يكون المبلغ الإجمالي الذي سيؤديه التاجر هو : $8\,700 + 870 = 9570\text{ dh}$.

في **النشاط 8** الهدف هو تثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة حول العلاقة بين الزوايا في الرباعيات الاعتيادية.

يقوم المتعلم/المتعلمة بإعادة إنشاء الرباعي IJKL على دفتره، ثم ينشء النقطة E، بحيث يكون الرباعي IJEL متوازي أضلاع، ويستنتج أن قياس الزاوية IJE هو نفس قياس الزاوية ILK، أي 45°.

يهدف **النشاط 9** إلى تثبيت قاعدتي حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات. فالمطلوب منه هو حساب حجم كل من المكعب ومتوازي المستطيلات المقترحين :

المكعب حرفه 8,5 m إذن حجمه يساوي : $V = 8{,}5 \times 8{,}5 \times 8{,}5 = 614{,}125\text{ cm}^3$

متوازي المستطيلات طول قاعدته 0,4 dm = 40 mm وعرض قاعدته 26 mm وارتفاعه 80 mm إذن حجمه هو :

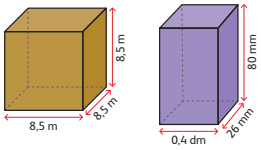
$V = 40 \times 26 \times 80 = 83\,200\text{ mm}^3 = 0{,}0832\text{ dm}^3$

5. أَرْسُمُ حَسَبَ ٱلسُّلَّمِ $\frac{1}{5\,000}$ تَصْميماً لِحَقْلٍ عَلى شَكْلِ شِبْهِ مُنْحَرِفٍ قائِمٍ قاعِدَتُهُ ٱلْكُبْرى 400 m، وَقاعِدَتُهُ ٱلصُّغْرى 60 m وَٱرْتِفاعُهُ 255 m.

7. لَمْ يُؤَدِّ تاجِرٌ مَبْلَغَ ٱلضَّريبَةِ ٱلْمُقَدَّرِ بِـ 8 700 Dh في ٱلْوَقْتِ ٱلْمُحَدَّدِ مِمّا تَرَتَّبَتْ عَنْهُ زِيادَةٌ بِنِسْبَةِ 10 % مِنْ مَبْلَغِ ٱلضَّريبَةِ.

• ما ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي سَيُؤَدّيهِ ٱلتّاجِرُ لِقابِضِ ٱلضَّرائِبِ ؟

9. أَحْسُبُ حَجْمَيِ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ :



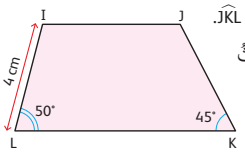
6. حَطَّمَ ٱلْبَطَلُ ٱلْمَغْرِبِيُّ هِشامُ ٱلْكَرّوج ٱلرَّقْمَ ٱلْقِياسِيَّ ٱلْعالَمِيَّ في مَسافَةِ 1 500 m في مُدَّةِ 3 min 26 s.

• أَحْسُبُ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ لِهِشامٍ في هَذِهِ ٱلْمَسافَةِ بِـ km/h.

8. أ. أَنْقُلُ ٱلرُّباعِيَّ IJKL عَلى دَفْتَري، بِحَيْثُ : $\widehat{JKL} = 45°$ وَ $\widehat{ILK} = 50°$.

ب. أُنْشِئُ ٱلنُّقْطَةَ E بِحَيْثُ يَكونُ ٱلرُّباعِيُّ IJEL مُتَوازي أَضْلاعٍ.

أَسْتَنْتِجُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{IJE}$.



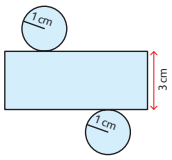
في **النشاط 10** دعم لقدرة المتعلم/المتعلمة على حساب حجم اسطوانة انطلاقا من معرفة نشرها. وهذا يتطلب من المتعلم التعرف من خلال نشر الأسطوانة على قاعدتها وارتفاعها. فقاعدتها هي القرص الذي شعاعه 1 cm وارتفاعها هو 3 cm.

مساحة القاعدة هو : $3{,}14 \times 1 \times 1 = 3{,}14\ cm^2$

وبالتالي فحجم الأسطوانة هو :

$3{,}14 \times 3 = 9{,}42\ cm^3$

10. أَحْسُبُ حَجْمَ ٱلْأُسْطُوانَةِ ٱلَّتي نَشْرُها كَالتّالي :



13. يُقَدِّمُ ٱلْجَدْوَلُ مَنْتوجَ فَلّاحٍ مِنَ ٱلرُّمّانِ وَٱلتُّفّاحِ وَٱللَّيْمونِ :

أ. أُمَثِّلُ في مِدْراجٍ واحِدٍ مَنْتوجَ ٱلْفَلّاحِ خِلالَ ٱلسَّنَواتِ ٱلْخَمْسِ.

ب. أُحَدِّدُ ٱلْفاكِهَةَ ٱلْأَكْثَرَ إِنْتاجاً خِلالَ هَذِهِ ٱلسَّنَواتِ.

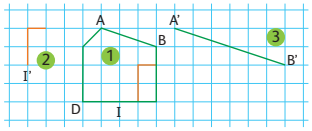
ج. بِٱسْتِعْمالِ وَرَقَةِ Excel، أُعيدُ ٱلْإِجابَةَ عَلى ٱلسُّؤالَيْنِ (أ) وَ (ب).

11. أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ ٱلنُّقَطِ :

- 3 j 17 h 70 min = ... h + ... min
- 140 min 90 s = ... h + ... min + ... s

12. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أُتْمِمُ رَسْمَ :

أ. ٱلشَّكْلِ 3 ٱلَّذي هُوَ تَكْبيرٌ لِـ 1 نِسْبَتُهُ 2.



ب. ٱلشَّكْلِ 2 إِزاحَةُ ٱلشَّكْلِ 1 وَأَكْتُبُ قَاعِدَتَهُ.

النشاط (11) :

يهدف دعم مكتسبات المتعلم/المتعلمة في مجال الأعداد الستينية. فالمطلوب هو تحويل مدة معبر عنها بالأيام والساعات والدقائق إلى مدة معبر عنها فقط بالساعات والدقائق.

بما أن $1\ j = 24\ h$ و $1\ h = 60\ min$، فإن : $3\ j = 72\ h$ و $70\ min = 1\ h\ 10\ min$ و $1\ min = 60\ s$

إذن : $3\ j\ 17\ h\ 70\ min = 90\ h + 10\ min$ ؛ وكذلك : $140\ min = 2\ h\ 20\ min$ و $90\ s = 1\ min\ 30\ s$

$140\ min\ 90\ s = 2\ h + 21\ min + 30\ s$

النشاط (12) :

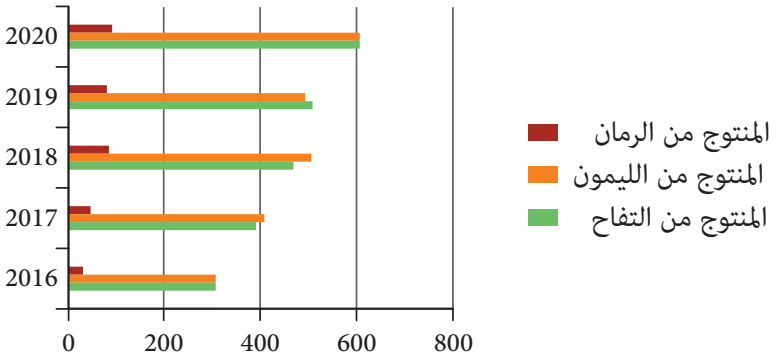
الهدف هو تثبيت مكتسبات المتعلمين والمتعلمات حول تكبير وتصغير الأشكال وإزاحتها، فالمطلوب منهم هو رسم تكبير وإزاحة شكل معلوم بنسبة معلومة.

بالنسبة **للنشاط 13** :

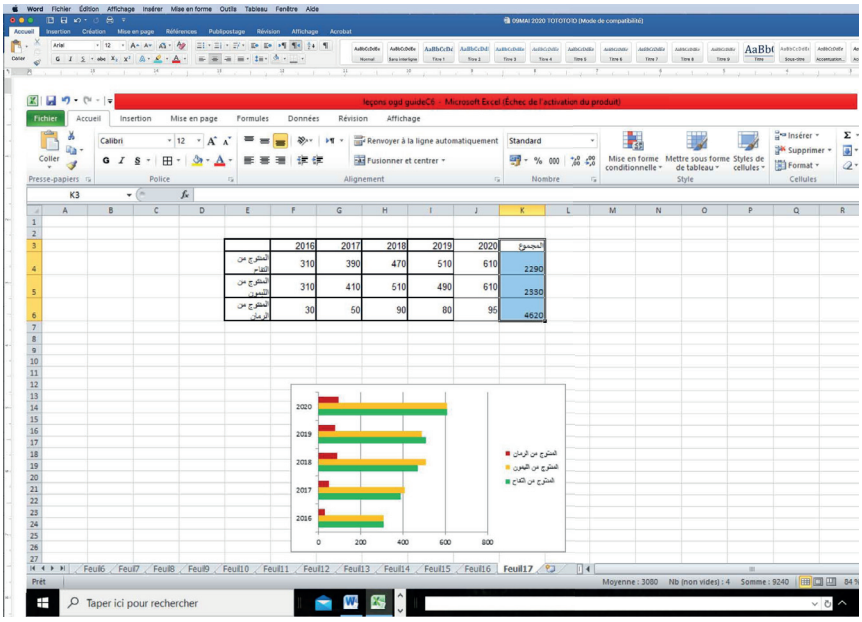
أ. يتطلب الحل قراءة بيانات المخططات بخط منكسر (منتوج كل من الرمان والتفاح والليمون) وتنظيمها في جدول كالتالي :

السنوات	2016	2016	2017	2018	2019	2020
المنتوج من التفاح	310	310	390	470	510	610
المنتوج من الليمون	310	310	410	510	490	610
المنتوج من الرمان	30	30	50	90	80	95

ب. ينشئ المتعلم/المتعلمة في مدراج واحد منتوجات الضيعة من التفاح والليمون والرمان، بالاعتماد على الجدول :



ج. من خلال البيانات يتبين أن أكثر منتوج هو الليمون أو التفاح، ولكي يحسم المتعلم/المتعلمة في الأمر، يقوم إما بحساب مجموع منتوج الليمون ومنتوج التفاح خلال السنوات الخمس كما هي واردة في الجدول فيجد أن منتوج الليمون هو 2 330 كيلوغرام ومنتوج التفاح هو 2 290 كيلوغرام، أو من خلال قراءة المدراج يتبين للمتعلم/المتعلمة أن منتوج الليمون هو الأكثر.



د- باستعمال ورقة **Excel**، يقوم المتعلم/المتعلمة بإعادة الإجابة على السؤالين ب. و ج. كما يلي :

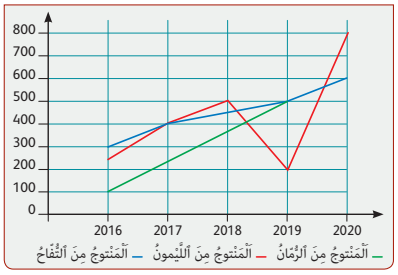
في **النشاط 14**، يحسب المتعلم/المتعلمة الخارج والباقي للقسمات التالية :

4 570 على 51 ؛

2 304 على 30

يجري المتعلم/المتعلمة القسمة الإقليدية لـ 4 570 على 51 فيحصل على الخارج : 89 والباقي 31

والقسمة الإقليدية لـ 2 304 على 30 فيحصل على الخارج 76 وعلى الباقي 24.



18. إذا عَلِمْتُ أَنَّ 47 = 3 : 141 أَحْسُبُ ما يَلي :

..... = 14,1 : 3 ؛ ..... = 1,41 : 3 ؛ ..... = 28,2 : 3

19. عَدَدُ تَلاميذِ مَدْرَسَةٍ قَرَوِيَّةٍ 120 تِلْميذاً. 30 مِنْهُمْ مُتَغَيِّبونَ عَنِ الدِّراسَةِ بِسَبَبِ إِصابَتِهِمْ بِمَرَضِ الزُّكامِ. أَحْسُبُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ لِلتَّلاميذِ الْمُتَغَيِّبينَ.

14. أَحْسُبُ الْخارِجَ الصَّحيحَ وَالْباقي لِلْقِسْماتِ التّالِيَةِ :

4 570 عَلى 51 ؛ 2 304 عَلى 30.

15. أَحْسُبُ الْخارِجَ الْعَشَرِيَّ لِما يَلي :

215 عَلى 50 ؛ 852 عَلى 24

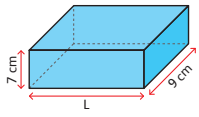
16. أَحْسُبُ خارِجَ ما يَلي :

- 424,75 عَلى 2,15 مُقَرَّباً إِلى 0,1 بِإِفْراطٍ.
- 815,01 عَلى 10,22 مُقَرَّباً إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ.

17. أُتْمِمُ مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي :

اَلْمَسافَةُ عَلى التَّصْميمِ	2 cm	1,1 cm	.....
اَلسُّلَّمُ	.....	$\frac{1}{1\,200}$	$\frac{1}{700}$
اَلْمَسافَةُ الْحَقيقِيَّةُ	1 m	.....	20 m

20. سِعَةُ الْإِناءِ عَلى شَكْلِ مُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ جانِبَهُ 1,575 ℓ. أَحْسُبُ الطّولَ L.



في **النشاط 15**، يحسب الخارج المقرب بإفراط أو بتفريط لخارج عشري :

424,75 على 2,15 مقربا إلى 0,1 بإفراط هو : 197,6

815,01 على 10,22 مقرب إلى 0,01 بتفريط هو : 79,74

بالنسبة **للنشاط 16** يحسب المتعلم/المتعلمة الخارج العشري لما يلي : 215 على 50 ؛ 852 على 24، فيحصل :

في الحالة الأولى على : 4,3 ؛ وفي الحالة الثانية على : 35,5

في **النشاط 17**، تثبيت لمكتسبات المتعلم حول سلم التصميم من خلال تمرنه على حساب مسافات حقيقة أو مسافات على التصميم أو تحديد سلم التصميم :

بتطبيق الصيغة التي تعطي العلاقة التي تربط بين هذه العناصر الثلاثة : $\text{السلم} = \frac{\text{المسافة على التصميم}}{\text{المسافة الحقيقية}}$

يحسب المتعلم/المتعلمة المطلوب ويملأ الجدول :

المسافة على التصميم	2 cm	1,1 cm	$20 \times \frac{1}{700} = 0,028 \text{ m} = 2,8 \text{ cm}$
السلم	$\frac{2}{100} = \frac{1}{50}$	$\frac{1}{1\,200}$	$\frac{1}{700}$
المسافة الحقيقية	1 m	$1,1 \times 1\,200 = 1320 \text{ cm}$	20 m

من خلال **النشاط 18**، يستهدف دعم مكتسبات المتعلم/المتعلمة في مجال التعامل مع قسمة الأعداد العشرية اعتمادا على قسمة الأعداد الصحيحة. فانطلاقا من النتيجة 47 = 3 : 141، يستنتج المتعلم/المتعلمة أن :

$14,1 : 3 = 4,7$ ؛ $1,41 : 3 = 0,47$ ؛ $28,2 : 3 = 2 \times 47 = 54$ (لأن : $28,2 = 2 \times 14,1$).

في **النشاط 19**، تثبيت لمفهوم النسبة المئوية لدى المتعلم/المتعلم. فلحساب نسبة التلاميذ المتغيبين، ينجز ما يلي :

$\frac{30}{120} = 0,25 = 25\%$، وهو ما يعني أن ربع التلاميذ متغيبون.

في **النشاط 20**، دعم مهارة المتعلم/المتعلمة في حساب سعة وحجم مجسمات بتطبيق القواعد التي اكتسبها في الدرس. وفي النشاط تم إدماج اللتر والسنتيمتر، وهو ما يتطلب من المتعلم/المتعلمة تحويل السعة من اللتر إلى الدسيمتر مكعب ثم إلى السنتيمتر مكعب.

فسعة الإناء هي 1,575 ℓ ؛ أي $1,5751 \text{ dm}^3$ ويساوي $1\,575,1 \text{ cm}^3$

وحجم الإناء هو : الطول في العرض في الارتفاع، أي : $L \times 9 \times 7 = L \times 63 \text{ cm}^3$ إذن : $L \times 63 = 1575,1$

ومنه : $L = \frac{1\,575,1}{63} = 25,001 \text{ cm}$.

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والأعداد الكسرية على التوالي $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{9}$، أصغر أم أكبر من 1.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات الذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة : فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز، فئة المتمكنين: أنشطة الإغناء. ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتمكنين.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلم.

يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

يهدف **النشاط 21** إلى تقويم مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من قاعدة حساب حجم المجسمات، وخاصة الموشور القائم. ففي النشاط لدينا موشورا قائما حجمه 300 cm^3 وارتفاعه 16 cm. والمطلوب حساب مساحة قاعدته. وهو ما يتطلب من المتعلم تطبيق القاعدة :

المساحة القاعدة هي الحجم مقسوم على الارتفاع : $A = \frac{V}{h} = \frac{300}{16} = 18{,}75\ cm^2$

في **النشاط 22** تقويم مهارة المتعلم/المتعلمة في تعرف نتائج القسمة الإقليدية لأعداد عشرية على 10، 100 و 1 000 :

المقسوم	المقسوم عليه	الخارج
750	10	75
54,3	100	0,543
258,2	1000	0,2582

Dans l'**activité 23**, on demande de calculer la surface latérale et le volume d'un cylindre droit de hauteur h et de rayon r dans les cas suivants :

h = 6 dm et r = 3 dm

h = 7,3 m et r = 4,5 m

h = 17,5 cm et r = 4,7 cm

L'apprenant(e) applique alors les formules étudiées V = B x h

Dans le premier cas, la surface latérale est l'apprenant(e) commence par calculer l'aire du cylindre qui est un disque de rayon r = 3 dm.

B = 3,14 x 3 x 3 = 28,26 dm^2

Le volume du cylindre est alors : V = B x h= 28,26 x 6= 169,56 dm^3

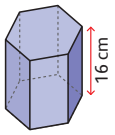
Dans le deuxième cas : B = 3,14 x 4,5 x 4,5= 63,585 m^2

Le volume du cylindre est alors : V = B x h = 63,585 x 7,3= 464,17 m^3

Dans le troisième cas : B = 3,14 x 4,7 x 4,7 = 69,36 cm^2

Le volume du cylindre est alors : V = B x h = 17,5 x 69,36 = 1213,85 m^3

21. حَجْمُ ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ هُوَ 300 cm^3.
ما قِياسُ مِساحَةِ قاعِدَتِهِ ؟



22. أَحْسُبُ ٱلْمَقْسومَ عَلَيْهِ :

ٱلْمَقْسومُ	ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ	ٱلْخارِجُ
750	.....	75
54,3	.....	0,543
258,2	.....	0,2 582

23. Je calcule l'aire latérale et le volume d'un cylindre droit de hauteur h et de rayon r dans les cas suivants :

h = 6 dm et r = 3 dm – h = 7,3 m et r = 4,5 m

h = 17,5 cm et r = 4,7 cm

بالنسبة **للنشاط 24** مساحات 3 وجوه متوازي المستطيلات هي :

24 cm2 ؛ 20 cm2 ؛ 30 cm2.

والمطلوب هو حساب حجمه.

نرمز لأبعاده بـ ℓ ، L و h. لدينا :

L x ℓ = 30 ؛ L x h = 24 ؛ ℓ x h = 20

ومنه نستنتج أن L = 6 و ℓ = 5 و h = 4

أو L x ℓ = 20 ؛ L x h =30 ؛ L x h = 24

ومنه نستنتج أن L = 5 و ℓ = 4 و h = 6.

24. مِساحاتُ 3 وُجوهٍ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ هِيَ : 30 cm² ؛ 20 cm² ؛ 24 cm². أَحْسُبُ حَجْمَهُ.

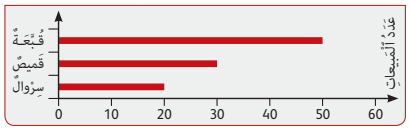
26. سَعَةُ إِناءٍ مَمْلوءٍ ماءً 7 ℓ أَخَذْنا مِنْهُ 3 500 cm³. ما حَجْمُ ٱلْماءِ ٱلْمُتَبَقّي بِـ (dm³) ؟

27. قِطْعَةٌ مِنَ ٱلْحَديدِ عَلى شَكْلِ مَوْشورٍ قائِمٍ ٱرْتِفاعُهُ 15 cm وَمِساحَةُ قاعِدَتِهِ 5,4 dm².

أ. ما حَجْمُ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِـ dm³ ؟ ب. ما كُتْلَةُ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِـ g، عِلْماً أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْحَديدِ هِيَ 7,8 kg/dm³ ؟

28. اِرْتِفاعُ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ هُوَ 5 m وَمِساحَتُها ٱلْجانِبِيَّةُ تُساوي 47,12 m². أَحْسُبُ شُعاعَ قاعِدَةِ هَذِهِ ٱلْأُسْطُوانَةِ ؟

25. يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ بِٱلْأَعْمِدَةِ عَدَدَ ٱلسَّراويلِ وَٱلْقُمْصانِ وَٱلْقُبَّعاتِ ٱلَّتي باعَها تاجِرٌ خِلالَ أُسْبوعٍ.

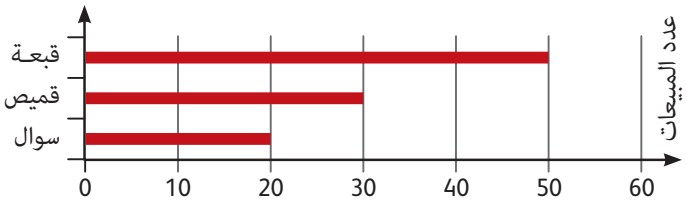


أ. أُنَظِّمُ كَمِّيَّةَ ٱلْمَبيعاتِ في جَدْوَلٍ.

ب. أُمَثِّلُ في قِطاعٍ دائِرِيٍّ نِسْبَةَ ٱلْمَبيعاتِ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ.

في **النشاط 25** تقويم مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من مهارات تنظيم ومعالجة البيانات وتمثيلها وقراءة وتأويل المخططات.

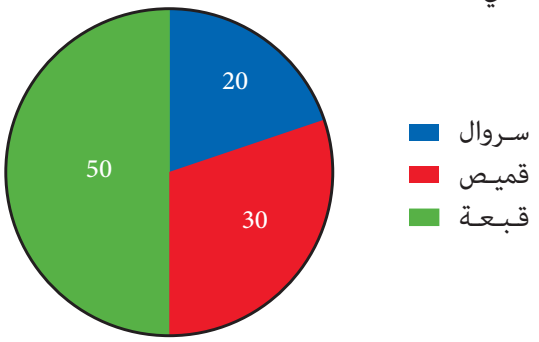
يمثل المخطط بالأعمدة عدد السراويل والقمصان والقبعات التي تم بيعها خلال أسبوع.



أ. يمثل المتعلم/المتعلمة البيانات الممثلة في المخطط بالأعمدة في جدول :

اللبـاس	سـروال	قـمـيـص	قـبـعـة
الـعـدد	20	30	50

ب. يمثل بيانات الجدول بقطاع دائري كالتالي :



الهدف من **النشاط 26** سعة إناء مملوء ماء 7 ℓ، أخذنا منه 3 500 cm³ ما حجم الماء المتبقي.

يحول المتعلم/المتعلمة السعة 7 ℓ إلى حجم : 7 ℓ = 7 dm³، ثم يحول 7 dm³ إلى cm³ : 7 dm³ = 7 000 cm³، ثم يحسب الفرق بين كمية الماء التي تم أخذها والحجم الأخير : 7000 – 3 500 = 6 500 cm³، أي 6,5 dm³.

◁ **النشاط (27) :**

قطعة من الحديد على شكل موشور قائم ارتفاعه 15 cm ومساحة قاعدته 5,4 dm².

أ. ما حجم هذه القطعة بـ dm³ ؟

ب. ما كتلة هذه القطعة بـ g، علما أن الكتلة الحجمية للحديد هي 7,8 kg/dm³ ؟

أ. يقوم أولا المتعلم/المتعلمة بتحويل الارتفاع إلى الديسمتر : 15 cm = 1,5 dm

ثم يحسب حجم القطعة الحديدية : V = 5,4 x 1,5 = 8,1 dm³

ب. بما أن الكتلة الحجمية تساوي الكتلة على الحجم، فإن الكتلة تساوي الكتلة الحجمية في الحجم ؛

إذن كتلة القطعة الحديدية هي : M = 7,8 x 8,1= 63,18 kg

◁ **النشاط (28) :**

ارتفاع أسطوانة قائمة هو 5 m ومساحتها الجانبية تساوي 47,12 m². المطلوب هو حساب شعاع قاعدة هذه الأسطوانة.

نعلم أن المساحة الجانبية لأسطوانة هو جداء ارتفاعها في محيط قاعدتها (وهي دائرة).

إذن : S = h x 2 x 3,14 x r ؛ 47,12 = 5 x 6,28 x r ؛ 47,12 = 31,4 x r

ومنه : R = 47,12 : 31,4 = 1,5 m

في **النشاط 29** المطلوب هو :

أ. نقل الشكل وتحديد قياس الزاويتين ومقارنتها. يجد أن الزاويتين متقايستان.

ب. المثلث EDF هو تصغير للمثلث BAC ومعامل التصغير هو : $\frac{DE}{BA}$

◁ النشاط (30) :

حجم الأسطوانة الأولى يساوي : $V1 = 3{,}14 \times 4 \times 4 \times 5 = 251{,}2\ cm^3$

وحجم الأسطوانة الثانية يساوي : $V2 = 3{,}14 \times 2 \times 2 \times 8 = 100{,}48\ cm^3$

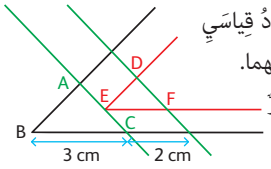
إذن الأسطوانة الأولى لها حجم أكبر من الأسطوانة الثانية.

◁ النشاط (31) :

قطعت طائرة صغيرة مسافة 2 430 km بسرعة 540 km/h. المطلوب هو حساب المدة التي استغرقتها الطائرة لقطع هذه المسافة.

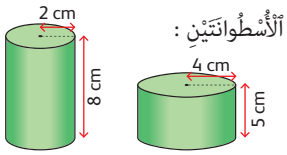
يطبق المتعلم/المتعلمة العلاقة التي تربط بين المسافة والمدة الزمنية والسرعة المتوسطة : $d = v \times t$

ومنه يحسب : $t = d : t = 2430 : 540 = 4{,}5$ h. إذن قطعت الطائرة المسافة في 4 h 30 min.



29. أ. أَنْقُلُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أُحَدِّدُ قِياسَيِ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{ABC}$ وَ $\widehat{DEF}$ وَأُقارِنُهما.

ب. هَلِ ٱلْمُثَلَّثُ EDF تَصْغيرٌ لِـ BAC ؟ ما هُوَ مُعامِلُهُ ؟



30. أَحْسُبُ وَأُقارِنُ حَجْمَ ٱلْأُسْطُوانَتَيْنِ :

31. قَطَعَتْ طائِرَةٌ صَغيرَةٌ مَسافَةَ 2 430 km بِسُرْعَةِ 540 km/h.
أَحْسُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَتْها ٱلطّائِرَةُ لِقَطْعِ هَذِهِ ٱلْمَسافَةِ.

32. La mesure du côté d'un champ carré est égale à 18,4 cm sur un plan à l'échelle $\frac{1}{1\,000}$.
Je calcule l'aire réelle en (m²) de ce champ.

Dans l'**activité 32**, la mesure du côté d'un champ carré est égale à 18,4 cm sur un plan à l'échelle $\frac{1}{1\,000}$.
Je calcule l'aire réelle en (m²) de ce champ.
L'apprenant calcule d'abord le côté réel du champ, en appliquant la formule qui lie la distance sur plan, la distance réelle et l'échelle :
D'où $C = 18{,}4 \times 1000 = 18400$ cm $= 184$ m
D'où l'aire du champ est : $A = C \times C = 184 \times 184 = 33\,856$ m².

◀ الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 32 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 98).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات الذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة. فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز، فئة المتمكنين : أنشطة الإغناء. ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتمكنين.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط ويشرحها ثم قيامهم بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

يمكن أن يقترح **النشاط 33** قصد الدعم المركز للمتعثرين والمتوسطين :

« لأخذ 20% من مبلغ قدره 160 درهما، قدم التلميذ إيدر جوابه كالتالي : 16 x 2.
هل جوابه صحيح ؟ لماذا ؟ »

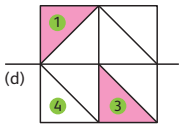
الجواب صحيح لأن المبلغ المراد أخذه هو :

$\frac{20}{100}$ 2 x 16 = 160

الاختزال بـ 100.

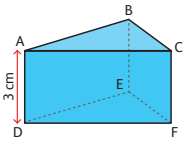
33. لِأَخْذِ 20 % مِنْ مَبْلَغٍ قَدْرُهُ 160 دِرْهَماً، قَدَّمَ ٱلتِّلْميذُ إيدَرْ جَوابَهُ كَٱلتّالي : 16 x 2. هَلْ جَوابُهُ صَحيحٌ ؟ لِماذا ؟

35. Je reproduis la figure et je complète :



- le triangle 4 est ..... de 1 par rapport à (d).
- le triangle glissement de 1 est .....

37. Je calcule l'aire de la base du prisme droit ci-contre sachant que son volume est de 36 cm³.



34. خَزّانٌ عَلى شَكْلِ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ طولُهُ 7 أَمْتارٍ وَعَرْضُهُ 4 أَمْتارٍ وَعُمْقُهُ 1,50 مِتْرٍ.

- ما حَجْمُ هَذا ٱلْخَزّانِ بِٱلْأَمْتارِ ٱلْمُكَعَّبَةِ ؟
- ما كَمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلَّتي يَحْتَوي عَلَيْها ٱلْخَزّانُ عِنْدَما يَكونُ مَمْلوءاً ؟
- ما أَرْتِفاعُ ٱلْماءِ في ٱلْخَزّانِ عِنْدَما يَكونُ مَمْلوءاً إِلى ٱلثُّلُثَيْنِ ؟

36. هَذِهِ بَياناتٌ حَوْلَ عَدَدِ إِخْوَةِ 24 طِفْلاً :
1 ـ 4 ـ 1 ـ 0 ـ 3 ـ 1 ـ 2 ـ 1 ـ 1 ـ 2 ـ 2 ـ 2 ـ 0 ـ 2 ـ 2 ـ 3 ـ 3 ـ 2 ـ 2 ـ 1 ـ 1 ـ 4 ـ 1 ـ 1 ـ 2 ـ 1 ـ 2

أ. ما عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ ٱلَّذينَ لَهُمْ أَخَوانِ أَوْ أَكْثَرُ ؟

ب. ما عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ ٱلَّذينَ لَهُمْ أَخٌ واحِدٌ أَوْ لَيْسَ لَهُمْ أَخٌ أَوْ أُخْتٌ ؟

ج. أُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ بِمُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ.

◁ **النشاط (34) :** يقدم للمتمكنين قصد إغناء مكتسباتهم.

« خزان على شكل متوازي مستطيلات طوله 7 أمتار وعرضه 4 أمتار وعمقه 1,50 متر.

- ما حجم هذا الخزان بالأمتار المكعبة ؟ ؛ - ما كمية الماء التي يحتوي عليها الخزان عندما يكون مملوءا ؟

- ما ارتفاع الماء في الخزان عندما يكون مملوءا إلى الثلثين ؟ »

- حجم الخزان هو : 7 x 4 x 1,50 = 42 m³

- كمية الماء عندما يكون مملوء تساوي سعته أي 42 m³ وهو ما يساوي باللتر : 42 000 litres.

- لحساب ارتفاع الماء عندما يكون ملوء إلى الثلثين يجب حساب سعة هذين الثلثين : $42 \times \frac{2}{3} = 24$ m3

ثم : إذا كان الارتفاع هو h فإن : 24 = 7 x 4 x h ؛ ومنه يستخرج المتعلم/المتعلمة : h = 24/28 = 0,875 m.

النشاط 35 بالفرنسية يقدم لجميع المتعلمين والمتعلمات :

Dans l'**activité 35**, l'apprenat(e) reproduit la figure.

Et il complète :

• le triangle 4 est **le symétrique** du triangle 1 par rapport à (d).

• le triangle glissement de 1 est **le triangle 3**.

يقدم **النشاط 36** لجميع المتعلمين والمتعلمات.

في هذا النشاط لدينا بيانات حول عدد إخوة 24 طفال : 1 ـ 3 ـ 0 ـ 1 ـ 4 ـ 1 ـ 1 ـ 0 ـ 2 ـ 2 ـ 2 ـ 3 ـ 3 ـ 2 ـ 2 ـ 1 ـ 1 ـ 4 ـ 1 ـ 1 ـ 2 ـ 1 ـ 1 ـ 2.

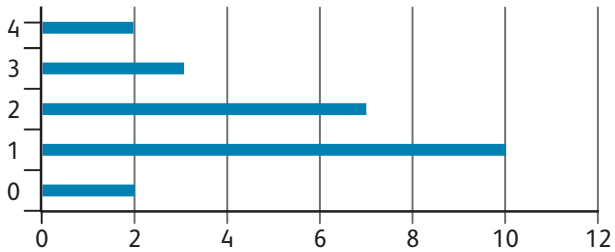
أ. المطلوب من المتعلم/المتعلمة تحديد عدد التلاميذ الذين لهم أخوان أو أكثر، أي 2، 3 أو 4 أطفال. والجواب هو : 12 تلميذا.

ب. للجواب عن هذا السؤال هناك طريقتان : إما عن طريق التعداد القيم 0 و 1 كما في الجواب الأول، أو بطرح 12 من 24 فيحصل على 12.

ج. لتمثيل هذا البيانات بمخطط عصوي، يمكن للمتعلم/المتعلمة أن يبدأ أولا بتنظيمها في جدول كالتالي :

عدد الإخوة والأخوات	0	1	2	3	4
عدد التلاميذ	2	10	7	3	2

ثم ينشئ المخطط كما يلي :



Dans l'**activité 37**, on demande à l'apprenant(e) de calculer l'aire de la base du prisme droit, sachant que son volume est égal à 36 cm³ et sa hauteur égale à 6 cm.

Pour cela il applique la règle de calcul du volume du prisme droit : V = B x h

D'où B = V/h = 36/6 = 6 cm².