الدرس : الأعداد العشرية

المكتسبات القبلية	القدرات المستهدفة	الامتدادات
- العمليات على الأعداد العشرية والصحيحة	- التعرف على العدد العشري النسبي - مقارنة الأعداد العشرية النسبية - التمكن من العمليات الأربع على الأعداد العشرية النسبية - التعرف على قوة عدد عشري نسبي - التمكن من خاصيات القوى	- جميع دروس الجبر -الفيزياء

مضامين الدرس وهيكله

1- تقديم ومقارنة الأعداد العشرية النسبية

أ- العدد العشري النسبي

ب- مقارنة عددين عشريين نسبيين

2- العمليات على الأعداد العشرية النسبية

أ- جمع عددين عشريين نسبيين

ب- فرق عددين عشريين نسبيين

ج-جداء عددين كسريين

د- خارج عددين عشريين نسبيين

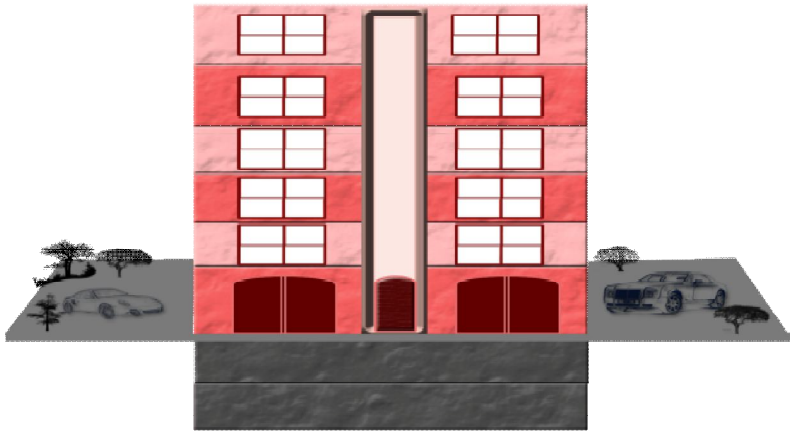
3- القوى

أ- قوة عدد عشري نسبي

ب- قوى العدد 10

ج- خصائص القوى

الوسائل الديداكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير- المسطرة

المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** اختر الجواب الصحيح : الأسئلة | (a) | (b) | (c) 4 | عدد صحيح طبيعي | عدد عشري | عدد كسري $\frac{12}{4}$ | عدد عشري | عدد كسري | عدد صحيح طبيعي 5,1 | عدد صحيح طبيعي | عدد عشري | عدد كسري $\frac{7}{3}$ | عدد صحيح طبيعي | عدد كسري | عدد عشري	المدة:5دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** -1  أ- ما هوالعدد الذي يمكن أن نشير به للطابق الخامس فوق أرضي ؟ ب- ما هوالعدد الذي يمكن أن نشير به للطابق الأول تحت أرضي ؟ ج- ما هوالعدد الذي يمكن أن نشير به للطابق الثالث فوق أرضي ؟ د- ما هوالعدد الذي يمكن أن نشير به للطابق الثاني تحت أرضي ؟ 2-مثل الأحداث التالية بواسطة خط زمني - غزوة أحد (السنة 3 بعد الهجرة) - زواج الرسول (ص) الأول (28 سنة قبل الهجرة) - نزول الوحي على الرسول (ص) (السنة 13 قبل الهجرة) - وفاة الرسول (ص) (السنة 11 بعد الهجرة)	المدة :25 دقائق
ملخص الدروس	**1- تقديم ومقارنة الأعداد العشرية النسبية** **أ- العدد العشري النسبي**	المدة :15 دقائق

تعريف

- الأعداد مثل 0 ; 1 ; 2 , 14 ; 3,14 ; 11 ; 2,5 تسمى أعدادا عشرية موجبة
- الأعداد مثل 0 ; -2 ; -1 ; -0,44 ; -12 ; -2,5 تسمى أعدادا عشرية سالبة

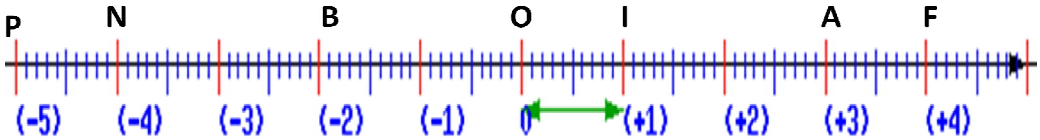
ملاحظة

- العدد 0 هو عدد عشري موجب و سالب في آن واحد .
- الأعداد مثل 0 ; 1 ; 8 , -2 ; 14 ; -1 ; 5 ; -51 ; 11... تسمى أعدادا صحيحة نسبية
- كل عدد صحيح نسبي هو عدد عشري نسبي .

العدد مثل : -2,5 أو 14,12هو عدد عشري نسبي و ليس بعدد صحيح نسبي

ب- المستقيم المدرج

مثال



وحدة التدريج

- تدريج مستقيم يعني اختيار نقطتين منه O و I و إسناد العدد 0 للنقطة O و العدد 1 للنقطة I و منه فإن وحدة التدريج هي:[OI]

- النقطة O تسمى أصل المستقيم المدرج و طول [OI] يسمى وحدة التدريج

- نمثل كل عدد عشري نسبي بنقطة واحدة من المستقيم المدرج.

- العدد الذي يمكن إسناده لكل نقطة يسمى أفصولها.

- أفصول النقطة A هو: 3

- أفصول النقطة B هو: -2

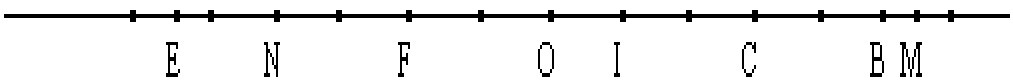
- مسافة العدد 3 عن الصفرهي AO =3

- مسافة العدد -5 عن الصفرهي OP = 5.

- العدد 2 هو مقابل العدد 2 –(العدد -2 هو مقابل العدد 2) نقول ان العددان 2 – و2 متقابلان)

أنشطة تقويمية

تمرين تطبيقي



ضع فوق كل نقطة من النقط أفصولها الذي تمثله إذا علمت أن وحدة التدريج هي[OI]

المدة:10 دقائق

المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** قارن الأعداد التالية : 12,30 و12,03 ,, 1,2344 و 1,2345 ,, 6531 و 6532 ,, 1,2 و52	المدة:10دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** الشكل أ الشكل ب الشكل ج - في الشكل أ قارن درجتي حرارة أزرو و ميدلت ؟ - في الشكل ج قارن درجتي حرارة افران و مراكش ؟ - في الشكل ب قارن درجتي حرارة افران و ميدلت ؟	المدة :20 دقائق
ملخص الدروس	**ج- مقرنة عددين عشريين نسبيين** **- مقارنة عددين عشريين مختلفين في الإشارة** **قاعدة** **كل عدد عشري موجب أكبر من كل عدد عشري سالب غير منعدم** **أمثلة** 11,9 - < 2 ,, 1000- < 25,44 **- مقارنة عددين عشريين لهما نفس الإشارة** **إذا كان عددان عشريان سالبان فإن أكبرهما هو الأقرب من نقطة الصفر** **إذا كان عددان عشريان موجبان فإن أكبرهما هو الابعد عن نقطة الصفر** **أمثلة** 36 - < 1 - ;; 2,5 - < 1 - ,, 0,1 - < 36 - ;; 2,5 - < 1 - **الرمزان : ≤ و ≥** ❖ a ≤ b وتقرأ a أصغر من أو تساوي b وتعني a<b أو a=b ❖ a ≥ b وتقرأ a أكبر من أو تساوي b وتعني a>b أو a=b . **أمثلة :** 1- ≤ 12- ,, 6 ≤ 2-	المدة :10 دقائق
أنشطة تقويمية	**تمرين تطبيقي** قارن الأعداد التالية : 1 و0 - ,, 6,30 و6,3 ,, 12,30 - و12,03 - ,, 12 - و52 0 و2 - ,, 1000 - و91,2 ,, 2006 - و2005 - ,, 1925 - و1 -	المدة:15 دقائق

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>المحتوى</th><th>الملاحظات</th></tr>
<tr><td>أنشطة تشخيصية</td><td>نشاط احسب ما يلي :
$98,36+59$,, $68+3,56$,, $186,64-45,6$</td><td>المدة : 10 دقائق</td></tr>
<tr><td>أنشطة بنائية</td><td>نشاط
في لعبة يتم سحب الكرات من صندوق يحتوي على ثلاث كرات سوداء (نرمز لها ب N) و خمس كرات بيضاء (نرمز لها ب B). في كل سحب لكرة سوداء، يحتسب (+1) نقطة، و كل سحب لكرة بيضاء يحتسب (-1) نقطة، كل فريق يسحب ثمان مرات متتالية (بعد رد الكرة المسحوبة في كل مرة).
1- انقل و أتمم ملء الجدول بالنسبة للفرق الأربع الأولى.
2- ما هي أصغر نتيجة يمكن الحصول عليها؟
3- إذا علمت أن الفريق الخامس حصل على أصغر نتيجة، ما هي نتائجه؟ أتمم الجدول.
4- ما هي أكبر نتيجة يمكن الحصول عليها؟
رتب الفرق حسب النتائج المحصل عليها.
<table>
<tr><th>الفريق</th><th>ألوان الكرات المحصل عليها</th><th>ربح</th><th>خسارة</th><th>النتيجة المحصل عليها</th></tr>
<tr><td>1</td><td>NBBN
BNBB</td><td>+3</td><td>-5</td><td>-2</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>+1</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td>-4</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>المدة:20 دقائق</td></tr>
<tr><td>ملخص الدروس</td><td>أ- جمع عددين عشريين نسبيين
قاعدة 1
لحساب مجموع عددين عشريين لهما نفس الإشارة نحتفظ بالإشارة ثم نجمع مسافتيهما عن الصفر .
مثال
$-514,225+(-57)=-(514,225+57)=-571,225$
قاعدة 2
لحساب مجموع عددين عشريين مختلفين في الإشارة نأخذ إشارة العدد الأبعد عن الصفر ثم نحسب فرق مسافتيهما عن الصفر .
مثال
$-14,11+36=+(36-14,11)=21,89$
$125+(-45,5)=+(125-45,5)=79,5$
$-31,65+11,5=-(31,65-11,5)=-20,15$</td><td>المدة:10 دقائق</td></tr>
<tr><td>أنشطة تقويمية</td><td>تمرين تطبيقي احسب ما يلي :
$-17,5+(-1,5)$,, $8,42+(-5)$,, $62,54+0,05$
$24,51+0,05$,, $-74,5+34,6$,, $24+(-24)$,, $134+(-30)$</td><td>المدة :15 دقائق</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>المحتوى</th><th>الملاحظات</th></tr>
<tr><td>أنشطة تشخيصية</td><td>

نشاط

احسب ما يلي :

$-24,5+24,5$; $8,42+(-5)$; $-17,5+(-1,5)$

$134+(-30)$; $125,65+0$; $0+(-214,21)$

</td><td>المدة: 10دقائق</td></tr>
<tr><td>أنشطة بنائية</td><td>

نشاط

يسجل المهندس خالد في الجدول التالي درجات الحرارة بمدينة إفران، طيلة أيام الأسبوع في 12 زوالا و 12 ليلا، و يحسب تغيرات درجات الحرارة بين 12 ليلا و 12 زوالا.

	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
12 زوال	6	3	3	-2		-1	-3
12 ليلا	-2	3	4		-4	-6	
التغيير	-8	0		+3	-4		0
مقابل(12 زوالا)						+1	

1- ماذا تعني الإشارة – في خانات 12 ليلا و 12 زوالا؟
2- أتمم في دفترك الجدول مستعينا بالمستقيم المدرج أو بصورة محرار.
3- ما هي الأيام التي ارتفعت فيها درجة الحرارة؟
4- ما هي الأيام التي انخفضت فيها درجة الحرارة؟
5- ما هو اليوم الذي عرف أكبر انخفاض في درجة الحرارة؟
6- قارن في دفترك بين درجات الحرارة و تغيراتها يومي الثلاثاء و الأحد.
7- احسب مجموع درجة الحرارة في 12 ليلا و مقابل درجة الحرارة في 12 زوالا.

</td><td>المدة :20 دقائق</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ملخص الدروس</td><td>

ب- فرق عددين عشريين نسبيين

قاعدة

</td><td rowspan="2">المدة :10 دقائق</td></tr>
<tr><td>

لحساب فرق عددين عشريين نسبيين نضيف إلى الحد الأول مقابل الحد الثاني .

a و b عددان عشريان نسبيان : $a-b=a+(-b)$

أمثلة

$13,55-(-12)=13,55+12=25,55$

$-34-16=-34+(-16)=-(34+16)=-50$

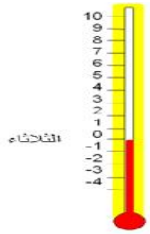
</td></tr>
<tr><td>أنشطة تقويمية</td><td>

تمرين تطبيقي

احسب ما يلي : $-15-(-8,5)$; $-84,9-11$; $245-167$

$18,5-18,5$; $35,5-(-1,5)$; $-64-(-347)$

</td><td>المدة :15 دقائق</td></tr>
</table>

المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** احسب ما يلي : $-3+(-7)$;; $6+(-6)$;; $3,5-1,5$ $-2,5-0$;; $15,5-36$;; $-96,5+25$	المدة:10دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** 1- في مدينة إفران ترتفع درجة الحرارة في فصل الشتاء بدرجتين كل يوم وذلك خلال ثلاثة أيام. إذا علمت أن درجة الحرارة يوم الخميس هي 0° حدد درجة الحرارة أربعة أيام بعد ذلك ؟ 2- في مدينة إفران تنخفض درجة الحرارة في فصل الشتاء بدرجتين كل يوم وذلك خلال أربعة أيام  إذا علمت أن درجة الحرارة يوم الثلاثاء 0° .حدد درجة الحرارة أربعة أيام بعد ذلك ؟	المدة :20 دقائق
ملخص الدروس	**ج- ضرب الأعداد العشرية النسبية :** **- جداء عددين عشريين نسبيين مختلفين في الإشارة :** **قاعدة**	المدة :10 دقائق
	جداء عددين عشريين نسبيين مختلفين في الإشارة هو عدد عشري نسبي سالب	
	أمثلة $25,5 \times (-2) = -51$;; $-11,5 \times 50 = -575$ **- جداء عددين عشريين نسبيين لهما نفس الإشارة :** **قاعدة**	
	جداء عددين عشريين نسبيين لهما نفس الإشارة هو عدد عشري موجب	
	أمثلة $-21 \times (-5) = 105$;; $-0,05 \times (-10) = 0,5$	
أنشطة تقويمية	**تمرين تطبيقي** احسب ما يلي : $0,24 \times (-1,5)$;; $-4,11 \times (-3,112)$;; $241,5 \times (-0,5)$ $34,2 \times 13$;; $-8,5 \times (-8,5)$;; $11,3 \times (-2,5)$	المدة:15 دقائق

المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** احسب ما يلي : $(-0,5)\times 16$,, $(-5,5)\times(-11)$,, 16×25 ,, $1\times(-17)$	المدة:10دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** مثال :نكتب $15=5\times 3$ يعني $15\div 5=3$ أو $15\div 3=5$ 1- أملأ الفراغات التالية : $4\times\ldots=12$ $(-5)\times\ldots=130$ $8\times\ldots=(-16)$ $\ldots\times(-3)=(-27)$ 2- اكتب الأعداد المحصل عليها مكان النقط على شكل خارج كما هو مبين في المثال أعلاه	المدة:20 دقائق
ملخص الدروس	**د- قسمة الأعداد العشرية النسبية :** **تعريف**	المدة:10 دقائق
	a و b عددان عشريان نسبيان بحيث b≠0 . **العدد q الذي يحقق b.q = a يسمى خارج a على b و يكتب :** $q=\frac{a}{b}$	
	مثال **لدينا** $(-3)\times(-2)=6$ **إذن** $\frac{6}{-2}=-3$	
	- خارج عددين عشريين نسبيين لهما نفس الإشارة : **قاعدة**	
	خارج عددين عشريين نسبيين لهما نفس الإشارة هو عدد عشري نسبي موجب	
	أمثلة **110 = 7,1 : 781 ;; 62,15 = (– 13) : -807,95**	
	- خارج عددين عشريين نسبيين مختلفين في الإشارة هو عدد عشري نسبي سالب **قاعدة**	
	خارج عددين عشريين نسبيين مختلفين في الإشارة هو عدد عشري نسبي سالب	
	أمثلة **– 110 = 7,1 : – 781 ;; 807,95 : (–13) = – 62,15**	
أنشطة تقويمية	**تمرين تطبيقي** احسب ما يلي : $(-3):76,5$,, $(-25,5):(-76,5)$,, $16:(-64)$,, $25:125$	المدة:15 دقائق

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>المحتوى</th><th>الملاحظات</th></tr>
<tr><td>أنشطة تشخيصية</td><td>نشاط
أحسب ما يلي :
$3 \times 3 \times 3 \times 3$,, $(-4)\times(-4)\times(-4)$
$(-5)\times(-5)\times(-5)\times(-5)\times(-5)$,, $1\times1\times1\times1\times1\times1\times1\times1\times1\times1$</td><td>المدة:10دقائق</td></tr>
<tr><td>أنشطة بنائية</td><td>نشاط
-1
تتوفر رقعة الشطرنج على 64 خانة إذا وضعنا حبتي قمح في الخانة الأولى وأربع حبات في الثانية وثمانية في الخانة الثالثة واستمرت العملية هكذا بحيث عدد حبات القمح في كل خانة هو ضعف عدد الحبات في الخانة التي قبلها.
كم عدد حبات القمح القمح في: الخانة الخامسة. الخانة العاشرة.
الخانة العشرون. الخانة 64.
-2
أ- أملأ الجدول التالي :
<table>
<tr><td>n</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>$(-2)^n$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$(-1)^n$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
ب- مادا تلاحظ</td><td>المدة:20 دقائق</td></tr>
<tr><td>ملخص الدروس</td><td>3- القوى
أ- قوة عدد عشري نسبي
- تعريف
a عدد عشري نسبي و n عدد صحيح طبيعي غير منعدم.
$a^n = a \times a \times a \times a \times a \times \ldots\ldots \times a$
n من العوامل
ملاحظة</td><td>المدة:15 دقائق</td></tr>
</table>

نسمي a أســاس القوة a^n
نسمي n أس القوة a^n

أمثلة

$5^2 = 5 \times 5 = 25$,, $(-2)^5 = (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = -32$

ملاحظة

$a^1 = a$, $(0 \neq a)$ $a^0 = 1$

أمثلة

$4^0 = 1$,, $999^1 = 999$

- إشارة قــوة أساسها ســالب

خاصية

تكون قــوة أساسها سالب :
موجبة : إذا كان أسها عددا زوجيا
سالبة : إذا كان أسها عددا فرديا

أمثلة

إشارة هذه القوة $(-3)^8$ موجبة
إشارة هذه القوة $(-1)^5$ سالبة

أنشطة تقويمية

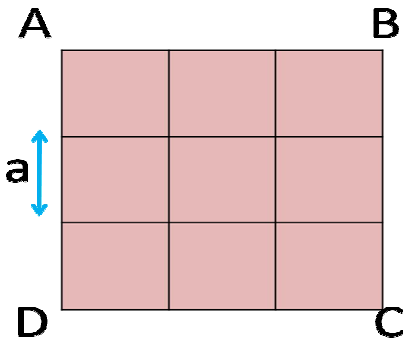
تمرين تطبيقي

أحسب ما يلي :

$-(-6)^2$,, $-5,2^4$,, $(-1)^{120}$,, $(-1)^{323}$

$-2,5^3$,, $(-2431)^0$,, 7412^1 ,, $3,5^2$

المدة:10 دقائق

المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** اكتب على شكل قوة : $(-6)\times(-6)\times(-6)\times(-6)\times(-6)\times(-6)$,, $\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}$ $4\times4\times4\times4\times4$	المدة:10دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** -1  أ- احسب مساحة المربع ABCD بطريقتين مختلفتين ؟ ب- ماذا تستنتج ؟ 2- بسط التعابير التالية ؟ $A = 2^{2}\times2^{3}$,, $B = 4^{3}\times4^{4}$ 3- بسط ما يلي $(2^{3})^{2}$,, $(5^{2})^{4}$ 4- بسط ما يلي $\left(\frac{5}{7}\right)^{3}$,, $\left(\frac{2}{3}\right)^{4}$ 5- اكتب الأعداد التالية على شكل قوة : 100 ,, 1000 ,, 100000 ,, 10000000 100000000000	المدة :20 دقائق
ملخص الدروس	**2- خصائص القوى** **a و b عددان عشريان نسبيان .** **n و m عددان صحيحان طبيعيان.**	المدة :10 دقائق

الخاصية	المثال
$a^n \times a^m = a^{n \times m}$	$5^{12} \times 5^6 = 5^{12+6} = 5^{18}$
$\left(a^n\right)^m = a^{n \times m}$	$\left(2^5\right)^9 = 2^{5 \times 9} = 2^{45}$
$a^n \times b^n = (a \times b)^n$	$3^{100} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{100} = \left(3 \times \frac{1}{3}\right)^{100} = 1^{100} = 1$
$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1^3}{2^3} = \frac{1 \times 1 \times 1}{2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{8}$

3- قوى العدد 10

تعريف

n عدد صحيح طبيعي:

$$10^n = 1000.....0$$

(n من الأصفار)

أمثلة

$10^5 = 100000$

$10^{11} = 100000000000$

$10^{22} = 10000000000000000000000$

أنشطة تقويمية

تمرين تطبيقي

بسط ما يلي :

$A = a \times a^2 \times a^3 \times a^5$,, $B = (a \times a^2)^2 \times (a^3)^2$

$C = a \times a^2 \times (a^3 \times a^2)^4 \times (a^2)^5$

المدة:15 دقائق