

الدرس : الهندسة الفضائية

الامتدادات	القدرات المستهدفة	المكتسبات القبلية
- الهندسة الفضائية بالتأهيلي - ميادين مختلفة	- التعرف على حجوم المجسمات الاعتيادية - تطبيق مبرهنتي فيتاغورس وطاليس في الفضاء - التعرف على أثر تكبير أو تصغير على الأطوال و المساحات و الحجوم	- فيتاغورس - طاليس - مساحات ومحيطات بعض الأشكال الإعتيادية

مضامين الدرس وهيكله

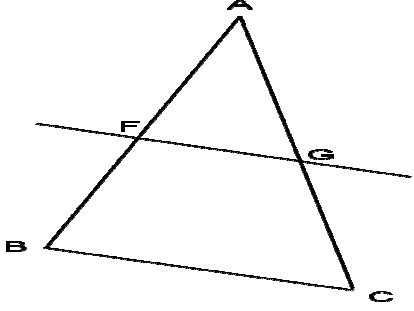
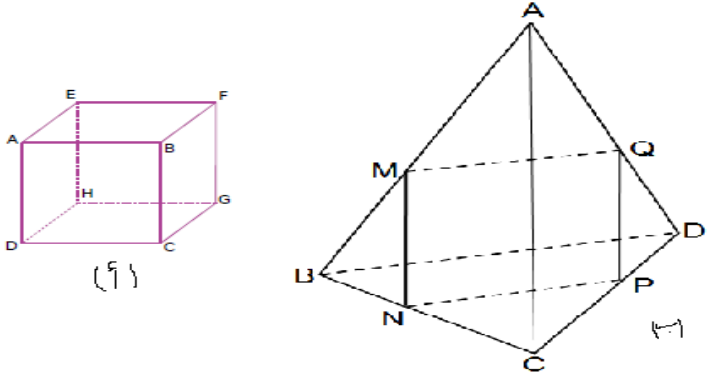
1- تعامل مستقيم ومستوى

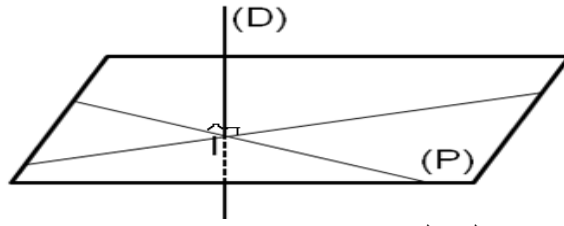
2- الحجوم

3- التكبير والتصغير

الوسائل الديدانكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الأشكال الهندسية

Data show - الطباشير - المسطرة – الكوس - البركار

الملاحظات	المحتوى	المراحل
<p>المدة: 10 دقائق</p>	<p style="text-align: right;"><u>نشاط</u></p>  <p>ABC مثلث بحيث : F و G هما على التوالي منتصفا [AB] و [AC] بين أن : $(FG) \parallel (BC)$</p>	<p><u>أنشطة</u> <u>تشخيصية</u></p>
<p>المدة: 20 دقائق</p>	<p style="text-align: right;"><u>نشاط</u></p>  <p>1- اذكر المستقيمت التي تنتمي للمستوى (EAB) العمودية على المستقيم (AD) في الشكل أ (المستقيم (AD) عمودي المستوى (EAB)) 2- ABCD رباعي اوجه Q و P و N و M هي على التوالي منتصفات [AD] و [CD] و [BC] و [AB] 3- بين أن $(MN) \parallel (AC)$ و $(QP) \parallel (AC)$ (المستقيم (MN) يوازي المستوى (ACD))</p>	<p><u>أنشطة</u> <u>بنائية</u></p>
<p>المدة: 10 دقائق</p>	<p style="text-align: right;"><u>1- تعامد مستقيم ومستوى</u> <u>خاصية 1</u></p> <p>يكون مستقيم (D) عموديا على مستوى (P) في النقطة A. إذا كان عموديا في النقطة A على مستقيمين من (P) متقاطعين في A</p> <p style="text-align: right;"><u>مثال</u></p>	<p><u>ملخص</u> <u>الدروس</u></p>

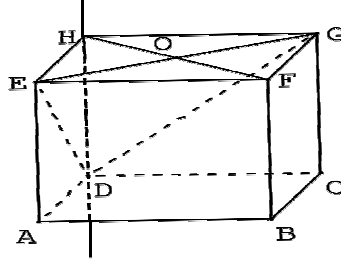


المستقيم (D) عمودي على المستوى (P)

خاصية 2

إذا كان (D) مستقيم عموديا على مستوى (P)، فإن (D) يكون عموديا على جميع المستقيمت الموجودة ضمن (P).

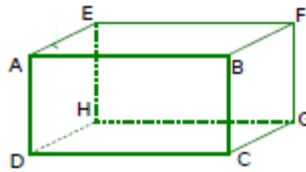
مثال



المستقيم (HD) عمودي على (EHG) في H اذن عمودي على جميع المستقيمت المارة من H التي تنتمي للمستوى (EHG)

تمرين تطبيقي

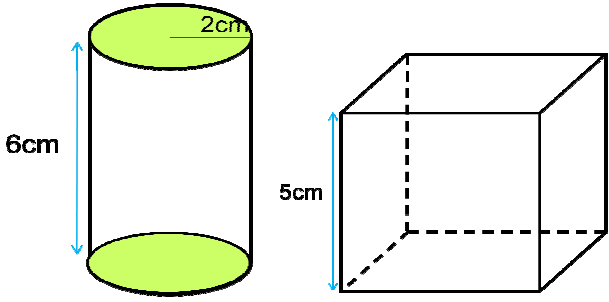
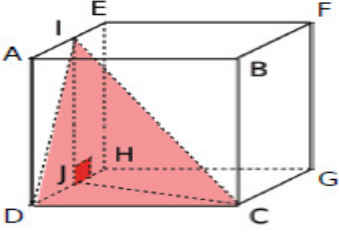


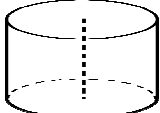


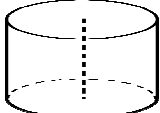


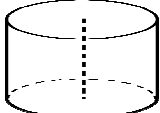
AB C D E F G H متوازي المستطيلات القائم حيث : $AB=6\text{ cm}$ و $AE=4\text{ cm}$ و $AD=2\text{ cm}$



المدة: 15 دقائق

- 1- أحسب EG
- 2- بين أن (AE) عمودي على (EFG).
- 3- بين أن المثلث قائم الزاوية AEG
- 4- احسب AG

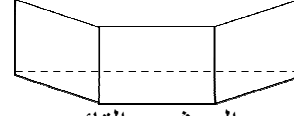
**أنشطة
تقويمية**

الملاحظات	المحتوى	المراحل								
المدة: 10 دقائق	<p style="text-align: right;">نشاط</p>  <p>1- احسب المساحة الجانبية والمساحة الكلية للمكعب أعلاه ؟ 2- احسب المساحة الجانبية والمساحة الكلية وحجم الأسطوانة ؟</p>	<p>أنشطة تشخيصية</p>								
المدة: 20 دقائق	<p style="text-align: right;">نشاط</p> <p>6cm مكعب طول حرفه ABCDEFGH</p>  <p>1- احسب حجم المكعب 2- J منتصف [AE] و I منتصف [AE] 3- احسب حجم الهرم IDJC</p>	<p>أنشطة بنائية</p>								
المدة: 10 دقائق	<p style="text-align: right;">2- الحجوم</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">الحجم</th> <th style="width: 50%;">المجسم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$V = L \times l \times h$</td> <td style="text-align: center;">  متوازي المستطيلات </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$V = a^3$</td> <td style="text-align: center;">  المكعب </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$V = \pi \times R^2 \times h$</td> <td style="text-align: center;">  الأسطوانة </td> </tr> </tbody> </table>	الحجم	المجسم	$V = L \times l \times h$	 متوازي المستطيلات	$V = a^3$	 المكعب	$V = \pi \times R^2 \times h$	 الأسطوانة	<p>ملخص الدروس</p>
الحجم	المجسم									
$V = L \times l \times h$	 متوازي المستطيلات									
$V = a^3$	 المكعب									
$V = \pi \times R^2 \times h$	 الأسطوانة									

$$V = B \times h$$

B : مساحة القاعدة

h : الارتفاع

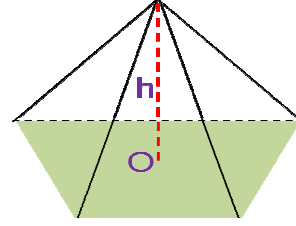


الموشور القائم

B : مساحة القاعدة

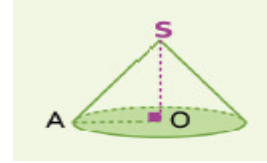
h : الارتفاع

$$V = \frac{1}{3} \times B \times h$$



الهرم المنتظم

$$V = \frac{\pi \times OA^2 \times SO}{3}$$

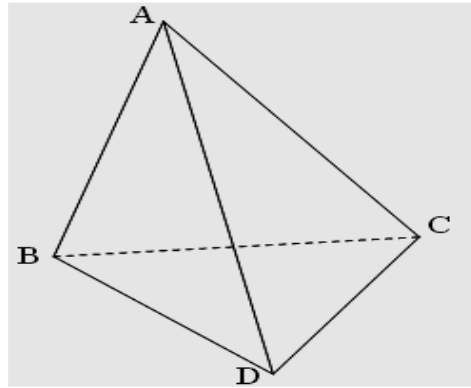


المخروط الدوراني

تمرين تطبيقي

هرم ABCD

المثلثات ABC و ABD و DBC في النقطة B و AB=BD=BC=6m و M منتصف [DC]



1- بين أن المثلث ADC متساوي الاضلاع

2- بين أن: $(AB) \perp (BM)$

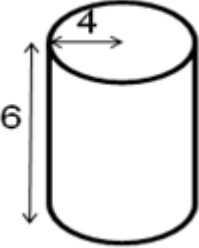
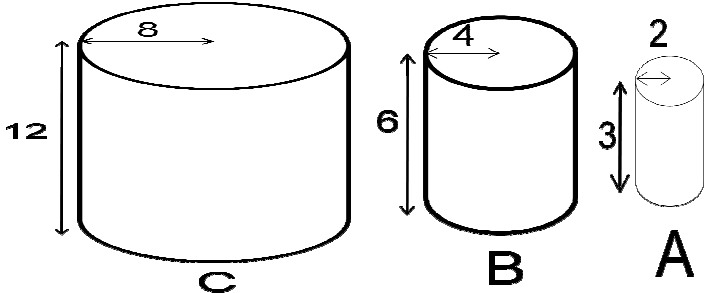
3- أحسب BM و AM

4- أحسب V حجم الهرم ABCD

5- أحسب h ارتفاع الهرم ABCD المار من B

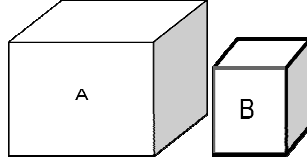
**أنشطة
تقويمية**

المدة: 15 دقائق

الملاحظات	المحتوى	المراحل																																																																						
<p>المدة: 10 دقائق</p>	<p style="text-align: right;"><u>نشاط</u></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1- أحسب المساحة الجانبية والكلية 2- أحسب حجم الأسطوانة</p>	<p style="text-align: center;"><u>أنشطة</u> <u>تشخيصية</u></p>																																																																						
<p>المدة: 20 دقائق</p>	<p style="text-align: right;"><u>نشاط</u> -1</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" data-bbox="662 828 1252 1220"> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Q</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P</td> </tr> </table> <p>املاً الفراغ :</p> <p style="text-align: center;">$MN = \dots AB$ $AB = \dots MN$ $S_{MNPQ} = S_{ABCD} \times \dots$ $S_{ABCD} = S_{MNPQ} \times \dots$</p> <p style="text-align: right;">-2</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>املاً الفراغ :</p> <p style="text-align: center;">$V_A = V_B \times \dots$ $V_B = V_C \times \dots$ $V_A = V_C \times \dots$</p> </div>	A		B											M						N	D		C																																									Q						P	<p style="text-align: center;"><u>أنشطة</u> <u>بنائية</u></p>
A		B																																																																						
			M						N																																																															
D		C																																																																						
			Q						P																																																															

عند تكبير أو تصغير مجسم في الفضاء إذا ضربنا الأطوال في عدد موجب K فإن :
- المساحات تضرب في k^2 .
- الحجم يضرب في K^3 .

مثال



المكعب A طول حرفه هو 8cm والمكعب B هو تصغير للمكعب A بنسبة $\frac{1}{4}$

$$v_B = \left(\frac{1}{4}\right)^3 v_A$$

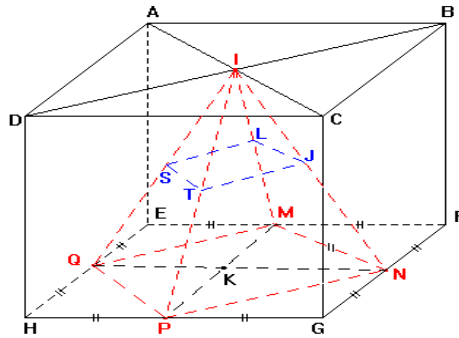
$$v_B = \frac{1}{64} v_A$$

$$v_B = \frac{512}{64} = 8\text{cm}^3 \quad \text{إذن} \quad v_A = 8 \times 8 \times 8 = 512\text{cm}^3$$

المدة: 10 دقائق

تمرين تطبيقي

AB = 10 مكعب حيث : ABCDEFGH
P و Q و N و M منتصفات [HE] و [GH] و [FG] و [EF] منتصفات
على التوالي .



1- أحسب المساحة الجانبية للمكعب ABCDEFGH

2- أحسب حجم ABCDEFGH

3- أحسب MP و PN و MN

4- استنتج طبيعة المثلث MNP

5- ماذا تستنتج عن الهرم INPQM

6- أحسب حجم الهرم INPQM علما أن ارتفاعه $IK = 10$

7- استنتج حجم الهرم ISLJT علما أنه تصغير للهرم IMNPQ بنسبة $\frac{1}{4}$

المدة: 15 دقائق