شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أوراق عمل الوحدة الثامنة التوسع في مساحة السطح والحجم

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-05-04 06:56:55 | اسم المدرس: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر العام

روابط مواد الصف العاشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثالث

1	بنك أسئلة وفق الهيكل الوزاري متنوعة بالقوانين الهامة
2	حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني بريدج
3	أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني بريدج
4	أسئلة الامتحان النهائي الورقي بريدج
5	حل أسئلة الاختبار التحريبي

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

الوحدة 8

التوسع في مساحة السطح والحجم

المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

ورقة عمل الصف العاشر — 8-1 تمثيلات الأشكال ثلاثية الأبعاد — سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- رسم منظورات متماثلة للأشكال ثلاثية الأبعاد. 2 - استكشاف المقاطع العرضية للأشكال ثلاثية الأبعاد.

استخدام أبعاد مجسم لرسم مجسم

استخدم الورق المنقط متساوي الأبعاد لرسم كل منشور.

منشورثلاثي ارتفاعه وحدتان. ويبلغ طولا ضلعي قاعدته 5 وحدات و4 وحدات.

منشورمستطيل ارتفاعه وحدتان. ويبلغ عرضه 3 وحدات وطوله 5 وحدات.

منشورثلاثي ارتفاعه 3 وحدات. ويبلغ طولا ضلعي قاعدته وحدتين و4 وحدات.

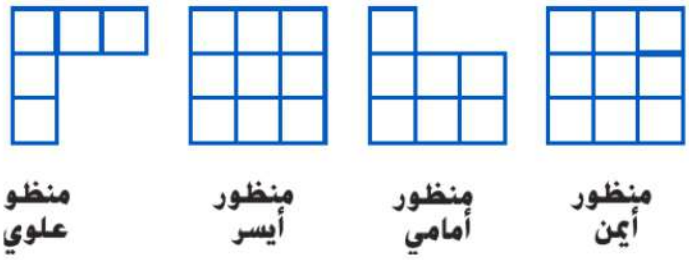
منشورمستطيل ارتفاعه وحدة واحدة. ويبلغ عرضه 4 وحدات وطوله 5 وحدات.

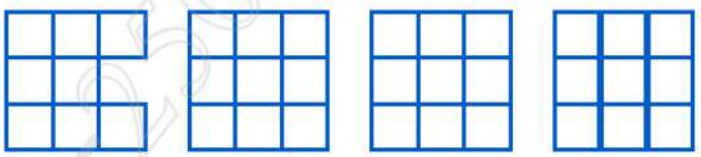
050-2509447

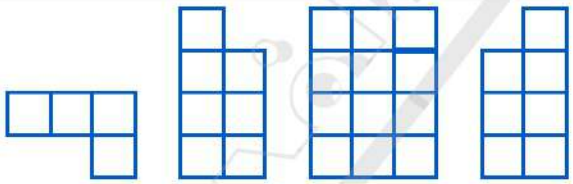
استخدام الرسم المتعامد لرسم مجسم

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

استخدم ورقة منقطة متساوية القياس والرسم المتعامد لرسم مجسم.



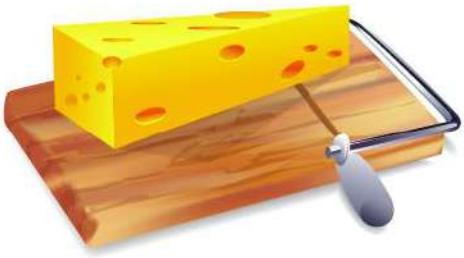




من الحياة اليومية **تحديد المقاطع العرضية للمجسمات**

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

الطعام صِف كيف يُمكن تقطيع قطعة الجبن الموضحة على اليسار إلى شرائح بحيث تكوِّن كل شريحة كل شكل.



a) مستطيل _____

b) مثلث _____

c) شبه منحرف _____

الأهرامات يُمكن للعلماء استخدام الحواسيب لدراسة المقاطع العرضية للآثار والبنايات القديمة. حدد شكل كل مقطع عرضي للهرم الموضح أدناه.

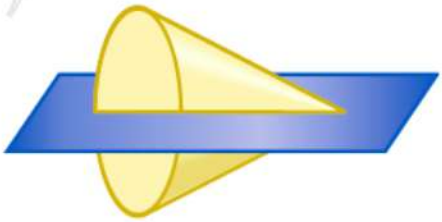
مقطع رأسي | مقطع زاوي | مقطع أفقي

_____

_____

_____

صِف كل مقطع عرضي.



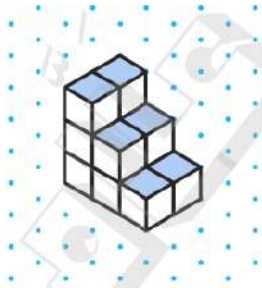
_____

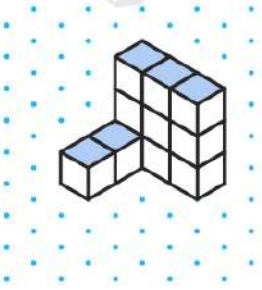
_____

_____

_____

ارسم المنظورات العلوية واليسرى والأمامية اليمنى لكل مجسم.





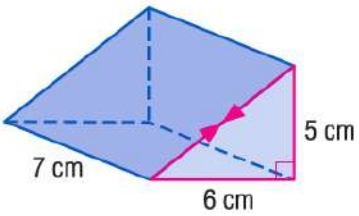
ورقة عمل الصف العاشر 8-2 مساحة السطح للمنشور والاسطوانة ← سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

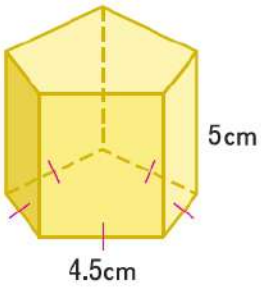
في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- إيجاد المساحة الجانبية ومساحة السطح للمنشور. 2 - إيجاد المساحة الجانبية ومساحة السطح للأسطوانة.

(مساحة القاعدة) 2 + المساحة الجانبية = مساحة السطح (المنشور أو الأسطوانة)	الارتفاع x محيط القاعدة = المساحة الجانبية (المنشور أو الأسطوانة)
$S = L + 2B$	$L = P \times h$

المساحة الجانبية للمنشور

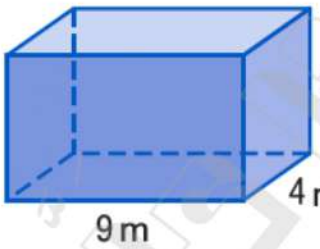
جد المساحة الجانبية للمنشور.

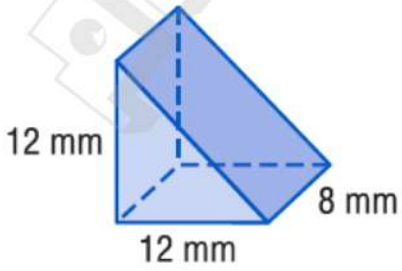




مساحة سطح المنشور

جد مساحة السطح لكل منشور. قرّب لأقرب جزء من عشرة.

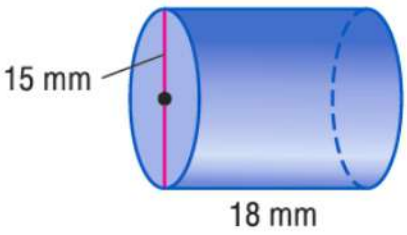




المساحة الجانبية ومساحة السطح للأسطوانة

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

جد المساحة الجانبية ومساحة السطح للأسطوانة. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.



$r = 5\ cm,\ h = 9\ cm$

من الحياة اليومية إيجاد الأبعاد المجهولة

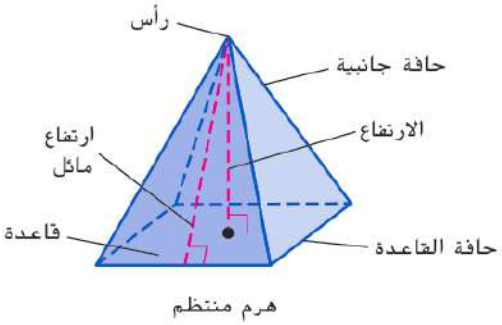
الحرف اليدوية استخدمت رهام قطعة المستطيل المصنوعة من اللباد الموضحة على اليسار في تغطية السطح المقوس لحامل القلم الرصاص ذي الشكل الأسطواني. ما نصف قطر حامل القلم الرصاص؟

جد قطر قاعدة الأسطوانة إذا كانت مساحة سطح الأسطوانة تساوي $464\ \pi\ cm^2$ والارتفاع يساوي $21\ cm^2$.

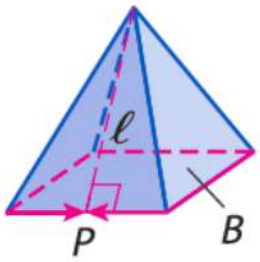
طعام مساحة سطح علبة الحساء الموضحة على اليسار تساوي $286.3\ cm^2$. ما ارتفاع العلبة؟ قرّب لأقرب جزء من عشرة.

ورقة عمل الصف العاشر **8-3** مساحة السطح للهرم والمخروط **الاسم:** سوف أضع إجابات صفك الخاص هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- إيجاد المساحات الجانبية ومساحات الأسطح للأهرامات. 2 - إيجاد المساحات الجانبية ومساحات الأسطح للمخاريط.



هرم منتظم



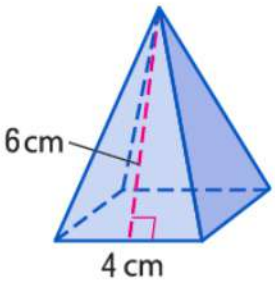
المساحة الجانبية للهرم المنتظم $L = \frac{1}{2}Pl$

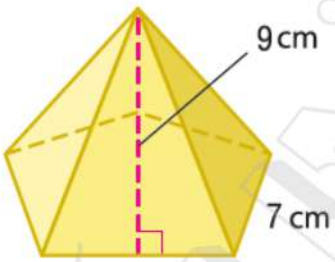
مساحة سطح الهرم المنتظم $S = \frac{1}{2}Pl + B$

l هو الارتفاع المائل، P هو محيط القاعدة، B هو مساحة القاعدة

المساحة الجانبية للهرم المنتظم

جد المساحة الجانبية للهرم المنتظم.



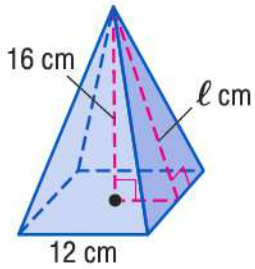


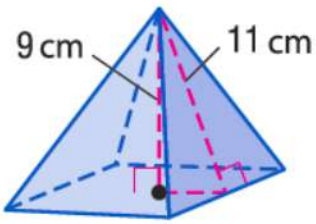
جد المساحة الجانبية للهرم السداسي المنتظم الذي يبلغ طول حافة قاعدته 9 cm ويبلغ ارتفاعه الجانبي 7 cm.

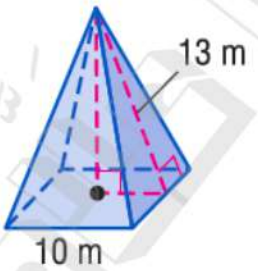
مساحة سطح الهرم المربع القاعدة

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

جد مساحة سطح الهرم الرباعي المنتظم، مع تقريب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.







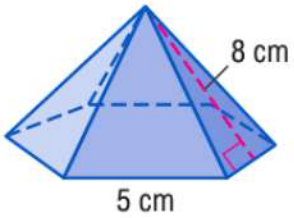
[مساحة المضلع المنتظم] $B = \frac{ns^2}{4} tan\left(90 - \frac{180}{n}\right)$

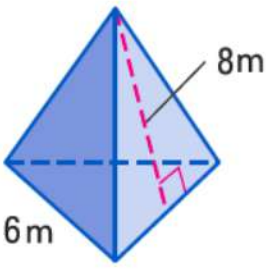
حيث n عدد الأضلاع، s طول الضلع

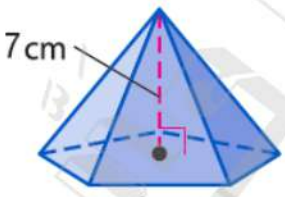
مساحة سطح الهرم المنتظم

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

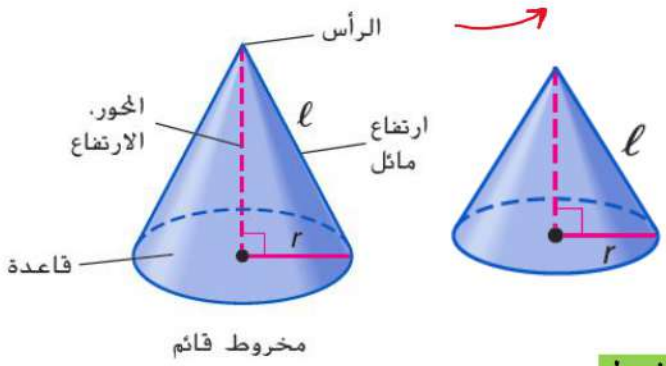
جد مساحة سطح الهرم المنتظم. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.







050-2509447



مخروط قائم

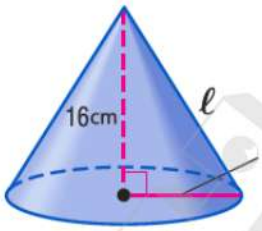
المساحة الجانبية للمخروط $L = \pi r l$

مساحة سطح المخروط $S = \pi r l + \pi r^2$

l هو الارتفاع المائل، r هو نصف قطر القاعدة

المساحة الجانبية للمخروط

الهندسة المعمارية يبلغ ارتفاع السطح المائل للمخروط الموضح على اليسار 16 m ، ويبلغ نصف قطره 12 m. جد المساحة الجانبية.

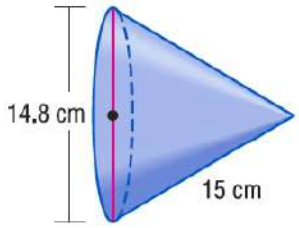


المثلجات يبلغ طول مخروط و افل $5\frac{1}{2}$ cm ، ويبلغ قطرا لقاعدة $2\frac{1}{2}$ m . جد المساحة الجانبية للمخروط. وقرّب لأقرب جزء من عشرة.

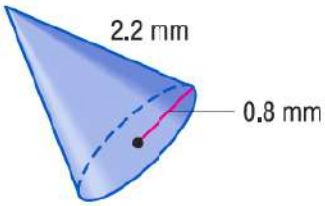
مساحة سطح المخروط

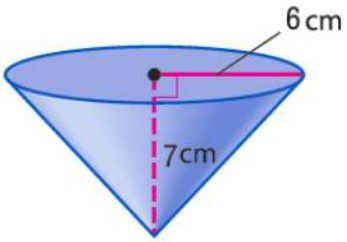
سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

جد مساحة سطح المخروط الذي يبلغ طول قطره 14.8 cm ، ويبلغ طول ارتفاعه المائل 15 cm.

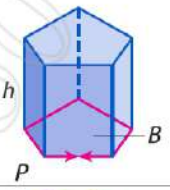
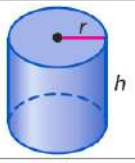
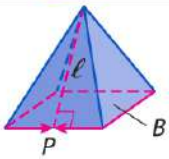
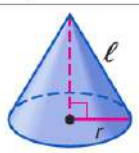


جد مساحة سطح كل مخروط. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.





ملخص المفهوم المساحة الجانبية ومساحة السطح للمجسمات

المجسم	النموذج	المساحة الجانبية	مساحة السطح
المنشور		$L = Ph$	$S = L + 2B$ أو $S = Ph + 2B$
إسطوانة		$L = 2\pi rh$	$S = L + 2B$ أو $S = 2\pi rh + 2\pi r^2$
هرم		$L = \frac{1}{2}P\ell$	$S = \frac{1}{2}P\ell + B$
مخروط		$L = \pi r\ell$	$S = \pi r\ell + \pi r^2$

ورقة عمل الصف العاشر

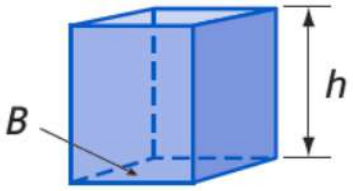
8-4 حجم المنشور والأسطوانة

الاسم: سوف أضع إجابات الأسئلة في دراق هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم:

1- إيجاد حجم المنشور.

2 - إيجاد حجم الأسطوانة.

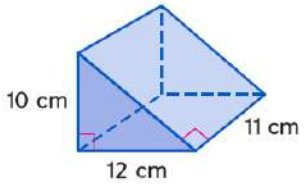


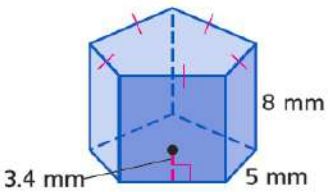
حجم المنشور $V = Bh$

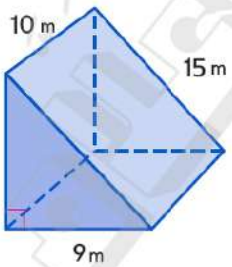
B هو مساحة القاعدة، h هو ارتفاع المنشور.

حجم المنشور

جد حجم المنشور.

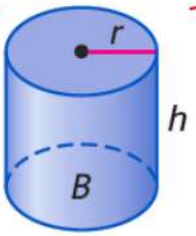






050-2509447

إجابات هذه الأوراق هنا



حجم الأسطوانة $V = Bh$

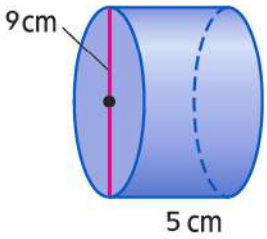
$$V = \pi r^2 h$$

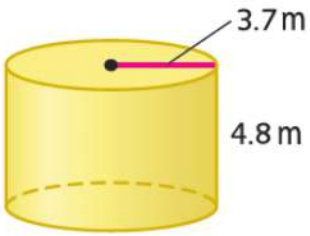
B هو مساحة القاعدة، h هو ارتفاع الأسطوانة،

r هو نصف قطر القاعدة.

حجم الأسطوانة

جد حجم الأسطوانة.



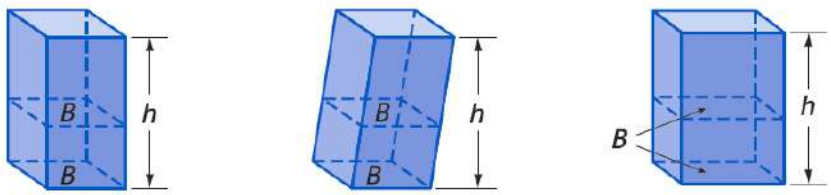


جد حجم أسطوانة نصف قطرها 3 cm ، وارتفاعها 8 cm . قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

المفهوم الأساسي مبدأ كافالييري

الشرح إذا كان لمجسمين نفس الارتفاع h ونفس مساحة المقطع العرضي B في كل المستويات، فإن لهما نفس الحجم.

النماذج

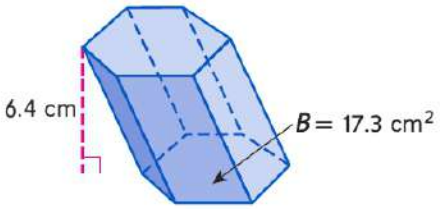


حجم هذه المناشير هو Bh.

حجم المجسم المائل

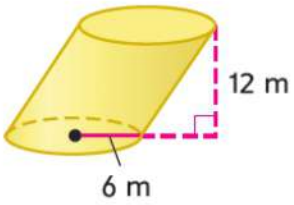
سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

جد حجم منشور سداسي مائل إذا كان ارتفاعه 6.4 cm ، ومساحة قاعدته $17.3\ cm^2$.



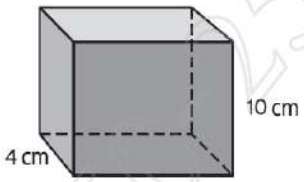
جد حجم أسطوانة مائلة نصف قطرها 5 cm ، وارتفاعها 3 cm . قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

جد حجم الأسطوانة.

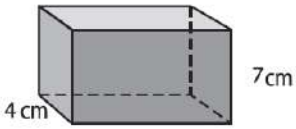


على الاختبار المعياري مقارنة أحجام المجسمات

يوجد لدى المنشورين A و B نفس الطول والعرض، ولكنهما مختلفان في الارتفاع. إذا كان حجم المنشور B يزيد بمقدار 150 cm عن حجم المنشور A، فما طول كل منشور؟



Prism B



Prism A

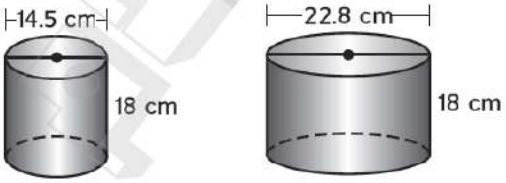
A 10 cm

B $11\frac{1}{2}$ cm

C 12 cm

D $12\frac{1}{2}$ cm

تمتلئ الحاويتان الموضحتان على اليسار بالفشار. بكم مرة تزيد كمية الفشار الموجود في الحاوية الكبيرة عن الفشار الموجود في الحاوية الصغيرة؟



F 1.6 مرة من كمية الفشار

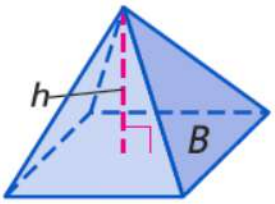
G 2.5 مرة من كمية الفشار

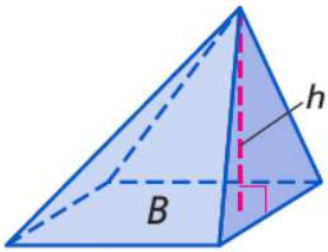
H 3.3 مرة من كمية الفشار

J 5.0 مرة من كمية الفشار

ورقة عمل الصف العاشر **8-5 حجم الأشكال الهرمية والمخروطية** الاسم: سوف أضع الإجابات صده الأوراق هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- إيجاد أحجام الأشكال الهرمية. 2 - إيجاد أحجام الأجسام المخروطية.



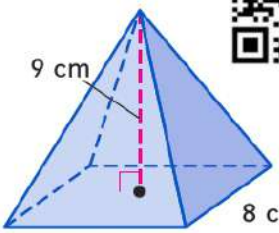


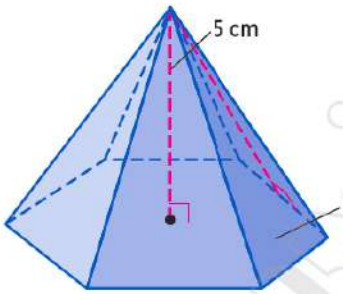
حجم الهرم $V = \frac{1}{3}Ph$

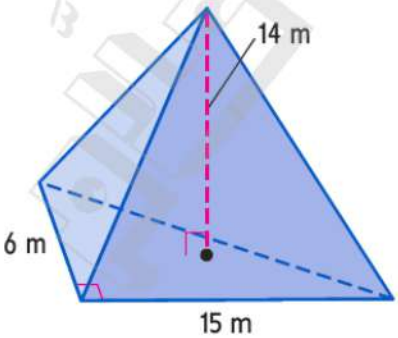
B هو مساحة القاعدة، h هو ارتفاع الهرم.

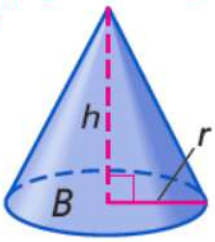
حجم الهرم

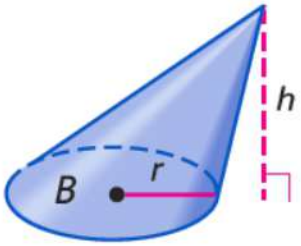
جد حجم الهرم.











حجم المخروط $V = \frac{1}{3}Bh$

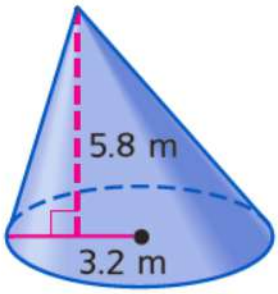
$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

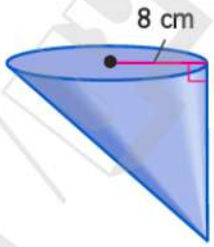
B هو مساحة القاعدة، h هو ارتفاع الأسطوانة،

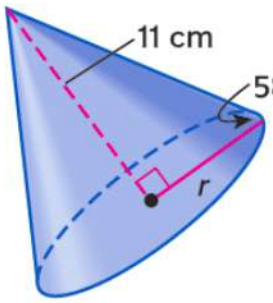
r هو نصف قطر القاعدة.

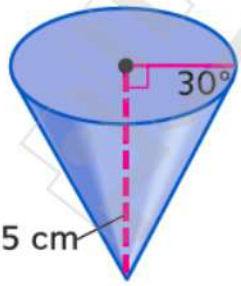
حجم المخروط

جد حجم المخروط. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.









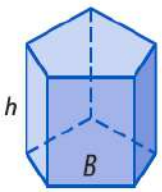
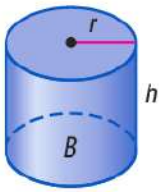
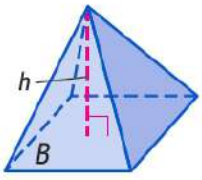
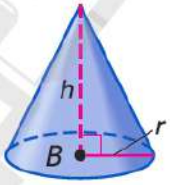
من الحياة اليومية **إيجاد الحجم في مسائل من الحياة اليومية**

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

الهندسة المعمارية يبلغ ارتفاع الهرم فوق نصب واشنطن التذكاري 55.5 m ، وأضلاع قاعدته تقريبًا 34.5 m. فما حجم الهرم. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.

علم الآثار الهرم الصغير الذي تم اكتشافه في صقارة بمصر في 1992م قاعدته مستطيله بقياس 53 cm في 37 cm، وارتفاعه 46 cm .
فما حجمه؟ قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.

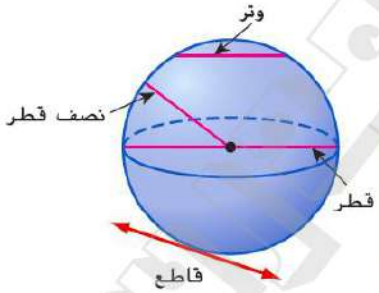
ملخص المفهوم حجوم المجسمات

مجسم	منشور	إسطوانة	هرم	مخروط
النموذج				
الحجم	$V = Bh$	$V = Bh$ أو $V = \pi r^2 h$	$V = \frac{1}{3}Bh$	$V = \frac{1}{3}Bh$ أو $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

ورقة عمل الصف العاشر 8-6 مساحة سطح الأشكال الكروية وحجمها

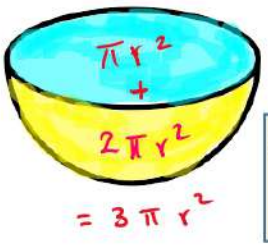
سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- إيجاد مساحات أسطح الأشكال الكروية. 2 - إيجاد أحجام الأشكال الكروية.



مساحة سطح الكرة $S = 4\pi r^2$

r هو نصف القطر.

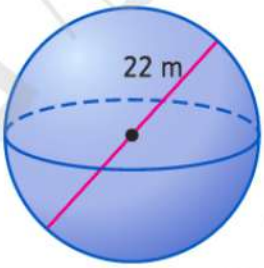


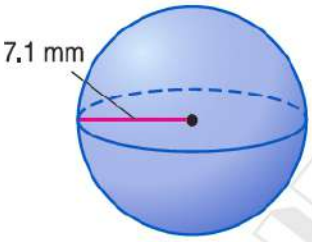
مساحة سطح نصف الكرة $S = 3\pi r^2$

r هو نصف القطر.

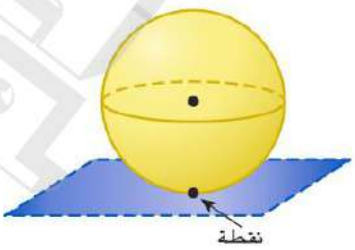
مساحة سطح الشكل الكروي

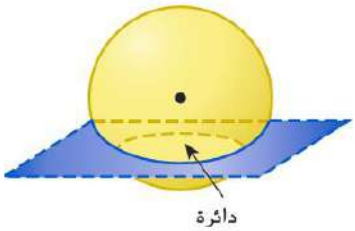
جد مساحة سطح الشكل الكروي. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.

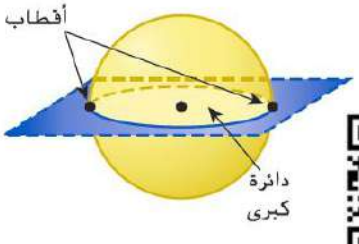




يمكن للمستوى أن يقطع الشكل الكروي في نقطة أو دائرة. إذا كانت الدائرة تحتوي على مركز الشكل الكروي، فيُسمى التقاطع **الدائرة الكبرى**. وتُسمى النقاط الطرفية لقطر الدائرة الكبرى **الأقطاب**.





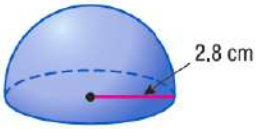


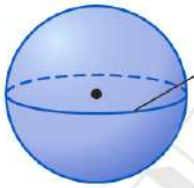
حيث إن الدائرة الكبرى تتحد في المركز مع الشكل الكروي و أنصاف أقطارها كذلك هي أنصاف أقطار الشكل الكروي، فيمكن رسم الدائرة الكبرى على الشكل الكروي. وتفصل الدائرة الكبرى الشكل الكروي إلى نصفين متطابقين، يُسمى كل منهما **نصف الشكل الكروي**.

استخدام الدوائر الكبرى لإيجاد مساحة السطح

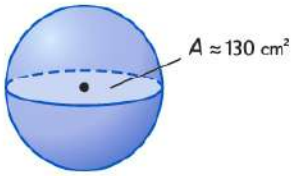
سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

جد مساحة سطح كل شكل. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.





نصف شكل كروي: محيط الدائرة الكبرى = 36π cm.

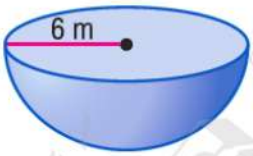


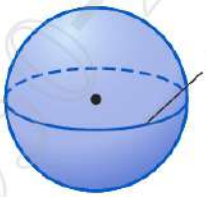
حجم الشكل الكروي $S = \frac{4}{3}\pi r^3$

r هو نصف القطر.

حجوم الأشكال الكروية وأنصافها

جد حجم كل شكل كروي أو نصف شكل كروي. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.





نصف شكل كروي: مساحة الدائرة الكبرى ≈ 249 mm²

شكل كروي: القطر = 7.4 cm.

من الحياة اليومية **حل المسائل التي تشتمل على المجسمات**

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

كرة القدم تمت صناعة كرة القدم على اليسار لمنافسات كأس العالم لكرة القدم لعام 2006م.

وهي تأخذ حيزًا من الفراغ مقداره $1357\pi\ m^3$ ، افترض أنها شكل كروي. ما محيطها؟

البالونات نفخ جاسم بالونًا كرويًا حتى أصبح محيطه 14 cm ، ثم أضاف المزيد من الهواء حتى أصبح محيطه 18 cm .

فما حجم الهواء المضاف للبالون.

ورقة عمل الصف العاشر — 8-7 الهندسة الفراغية — الاسم: سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1– وصف مجموعة من النقاط على شكل كروي. 2 - مقارنة وبيان الفرق بين الهندسة الإقليدية و الفراغية.

الهندسة الإقليدية في مستوى: يكون المستوى عبارة عن سطح منبسط يتكون من نقاط تمتد بلا نهاية في جميع الاتجاهات.

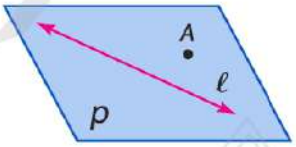
ولكن في **الهندسة الفراغية** أو الهندسة على شكل كروي: يكون المستوى عبارة عن سطح شكل كروي.

يختلف تعريف **المستقيم** في الهندسة الكروية عن تعريفه في الهندسة الإقليدية.

الهندسة غير الإقليدية هي هندسة لا تنطبق فيها واحدة على الأقل من مسلمات الهندسة الإقليدية.

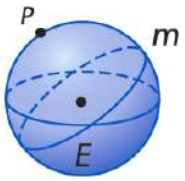
المفهوم الأساسي المستقيمات في هندسة المستويات والهندسة الفراغية

الهندسة الإقليدية في مستوى



يحتوي المستوى P على مستقيم ℓ ونقطة A ليست على المستقيم ℓ.

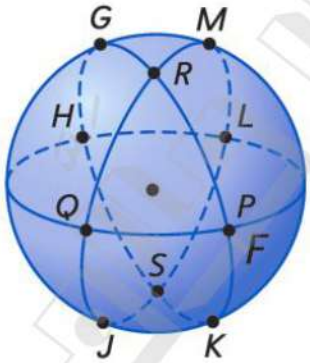
الهندسة الفراغية



يحتوي الشكل الكروي E على دائرة كبرى m ونقطة P ليست على m. الدائرة الكبرى m مستقيم على الشكل الكروي E.

وصف مجموعة من النقاط على شكل كروي

قم بتعيين كل مما يلي على الشكل الكروي F.



1- مستقيمان يشتملان على النقطة R. _____

2- قطعة مستقيمة تحتوي على النقطة K. _____

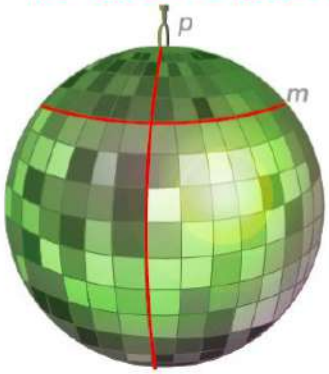
3- مثلث. _____

4- مستقيمان يشتملان على النقطة P. _____

5- مستقيمان يشتملان على النقطة Q. _____

6- مثلث. _____

من الحياة اليومية تحديد المستقيمات في الهندسة الفراغية



الترفيه حدد ما إذا كان الشكل m على كرة المرايا الموضحة هو مستقيم في الهندسة الفراغية أم لا.

_____

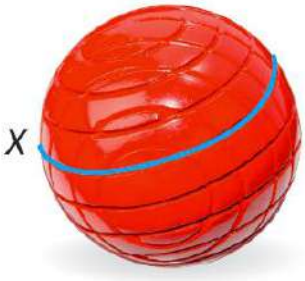
_____

الترفيه حدد ما إذا كان الشكل p على كرة المرايا الموضحة هو مستقيم في الهندسة الفراغية أم لا.

_____

_____

رياضة حدد ما إذا كان الشكل X على كل من الأشكال الكروية الموضحة هو مستقيم في الهندسة الفراغية أم لا.



_____

_____

_____

_____

_____

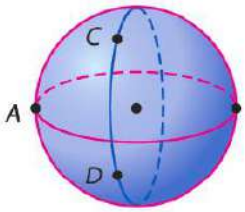
_____

_____

_____

مقارنة بين الهندسة الفراغية والإقليدية للمستويات

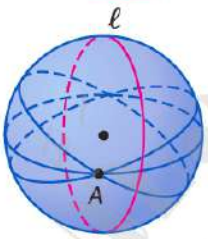
حدد ما إذا كانت المسلمة أو الخاصية التالية للهندسة الإقليدية للمستويات لها عبارة مناظرة في الهندسة الفراغية أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فاكتب العبارة المناظرة. وإلا، فاشرح استنتاجك.



3a- فيما بين أي نقطتين، يوجد خط واحد بالتحديد.

_____

_____



3b- لديك مستقيم ونقطة ليست على هذا المستقيم، إذًا هناك بالضبط مستقيم واحد يمر عبر النقطة الموازية للمستقيم المعطى.

_____

_____

3c- القطعة المستقيمة هي أقصر مسار بين نقطتين.

_____

_____

3d- فيما بين أي نقطتين، توجد قطعة مستقيمة واحدة بالتحديد.

_____

_____

الهندسة غير الإقليدية هي هندسة لا تنطبق فيها واحدة على الأقل من مسلمات الهندسة الإقليدية. لاحظ أنه في المثال 3b ، لا تنطبق مسلمة التوازي على شكل كروي. المستقيمات أو الدوائر الكبرى لا يمكن أن تتوازى في الهندسة الفراغية. ولذلك، الهندسة الفراغية هي هندسة غير إقليدية.

ورقة عمل الصف العاشر — 9-8 المجسمات المتطابقة والمتشابهة ← سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- تحديد المجسمات المتطابقة أو المتشابهة. 2 - استخدام خواص المجسمات المتشابهة.

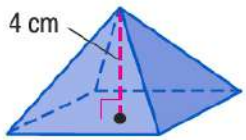
المجسمات المتشابهة لها نفس الشكل ولكن ليست بالضرورة بنفس الحجم والقياسات المتناظرة نسبها متساوية وتسمى النسبة المشتركة **عامل المقياس**.

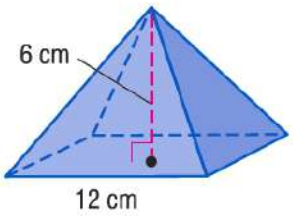
المجسمات المتطابقة لها نفس الشكل والحجم تمامًا وهي متشابهة وعامل مقياسها 1:1.

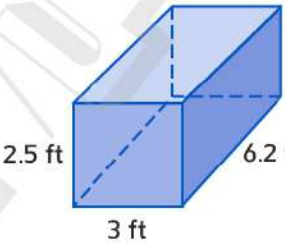
إذا كان عامل مقياس مجسمين متشابهين هو $a : b$ فإن نسبة **مساحة السطح هي** $a^2 : b^2$ ونسبة **الحجم هي** $a^3 : b^3$.

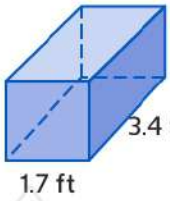
تحديد المجسمات المتطابقة والمتشابهة

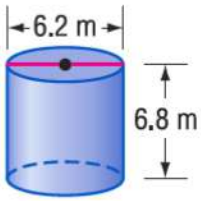
حدد هل كل زوج من المجسمات متشابه أم متطابقٌ أم ليس أيًا مما سبق. إذا كانت المجسمات متشابهة، فاذكر عامل المقياس.

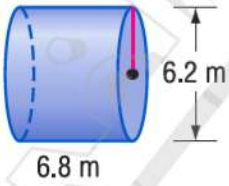


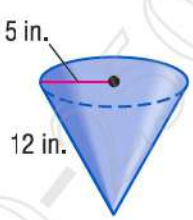


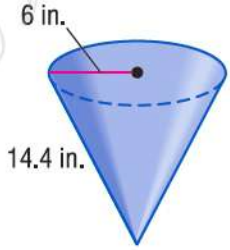












استخدام المجسمات المتشابهة لكتابة النسب

هناك مخروطان متشابهان بنصف قطر 10 mm و15 mm. ما نسبة مساحة سطح المخروط الصغير إلى الكبير؟

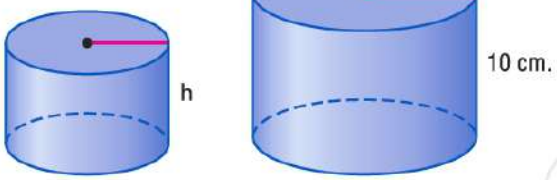
منشوران متشابهان لهما مساحة سطح $98\ cm^2$ و$18\ cm^2$. ما نسبة ارتفاع المنشور الكبير إلى الصغير؟

شكلان هرميان متشابهان ارتفاعهما المائل 6 cm و 12 cm. ما نسبة مساحة سطح الهرم الصغير إلى الكبير؟ يُوضع إجابات هذه الأوراق هنا

أسطوانتان متشابهتان ارتفاعهما 35 m و 25 m. ما نسبة حجم الأسطوانة الكبرى إلى الصغرى؟

من الحياة اليومية استخدام المجسمات المتشابهة لإيجاد القيم المجهولة

الحاويات الحاويتان على اليسار أسطوانتان متشابهتان. جد ارتفاع h الحاوية الصغيرة.



كرة الطائرة محيط كرة الطائرة الموافقة للوائح هو 66 cm. نسبة مساحة سطح تلك الكرة إلى مساحة سطح كرة الأطفال هي 1 : 1.6 . فما محيط كرة الأطفال؟ قرّب النتيجة إلى أقرب cm.

كرات التمارين تبيع شركة كرات تمارين بحجمين مختلفين. نسبة القطر هي 11 : 15 . إذا علمتَ أن قطر الكرة الصغيرة 55 cm ، فما حجم الكرة الكبيرة؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

050-2509447