

حجم الهرم والمخروط

المفردات

المخروط

فكرة الدرس

أجد حجم كل من الهرم
والمخروط.

تشويقه



حجم الهرم يساوي ثلث حجم المنشور المساوي له في مساحة القاعدة والارتفاع.

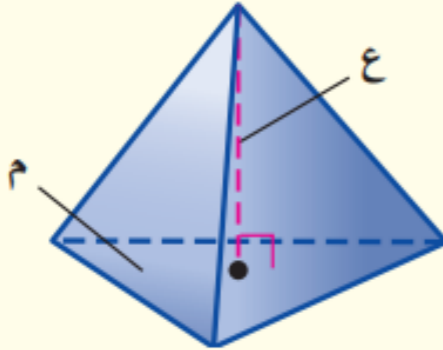
حجم الهرم



مفهوم أساسي

حجم الهرم

النموذج:



التعبير اللفظي: حجم الهرم (ح) يساوي ثلث ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع).

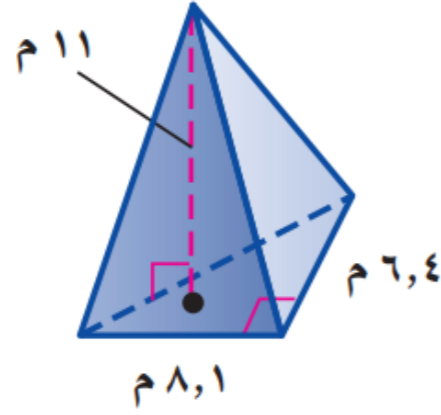
$$ح = \frac{1}{3} م ع$$

الرموز:

ارتفاع الهرم أو المخروط هو البعد العمودي بين الرأس والقاعدة.

مثال

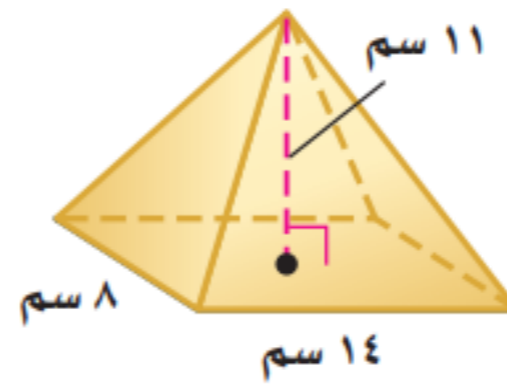
١ أوجد حجم الهرم المجاور، مقرباً الجواب إلى أقرب جزء من عشرة.



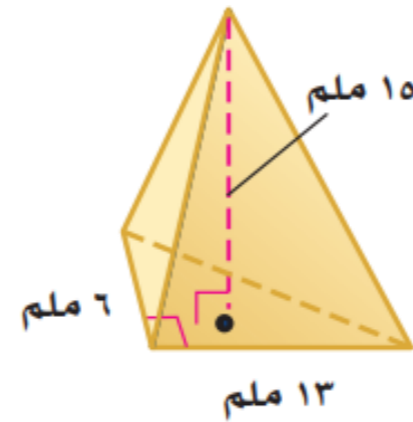
تحقق من فهمك:

أ) أوجد حجم هرم ارتفاعه ٥ م، وقاعدته مربع طول ضلعه ٢ م.

أوجد حجم كل هرم ممّا يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة:



تأكد



تدرب

مثال من واقع الحياة

٢

فن البناء: برج الفيصلية يمثل هرمًا مقوس الحواف. واعتمادًا على المعلومات المجاورة، احسب المساحة التقريبية لقاعدته، إذا كان حجم الهرم الذي يمثله 133500 م^3 تقريبًا.



برج الفيصلية

أحد أبرز معالم مدينة الرياض، ويبلغ ارتفاعه 267 م ويحتل المرتبة الأربعين ضمن أطول مباني العالم بارتفاع 30 طابقاً، ويرتفع إلى أعلى بشكل هرمي مقوس الحواف تعلوه كرة زجاجية

تحقق من فهمك:

(ب) **براعة:** صنع ماجد شمعة على شكل هرم، حجمها 864 سم^3 ، ومساحة قاعدتها 144 سم^2 ، فما ارتفاعها؟

المخروط شكل ثلاثي الأبعاد له قاعدة دائرية، و سطح منحني يصل القاعدة بالرأس.
وعلاقة حجم المخروط بحجم الأسطوانة كعلاقة حجم الهرم بحجم المنشور.

حجم المخروط



مفهوم أساسي

حجم المخروط

النموذج:



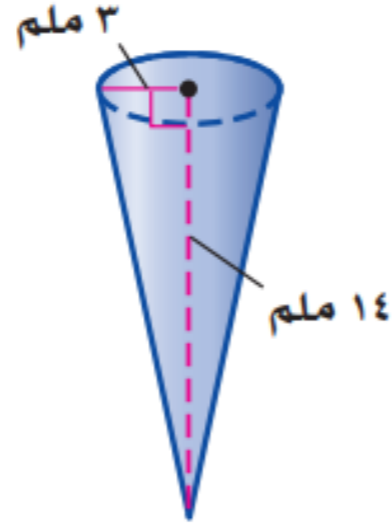
التعبير اللفظي: حجم المخروط (ح) الذي نصف قطر
قاعدته (نق) يساوي ثلث ناتج ضرب
مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع).

$$ح = \frac{1}{3} م ع \quad \text{أو} \quad ح = \frac{1}{3} ط نق ع$$

الرموز:

مثال

٣ أوجد حجم المخروط المجاور.



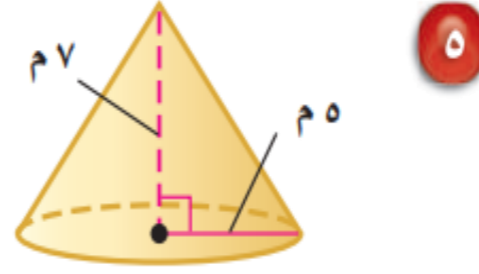
تحقق من فهمك:

أوجد حجم كل مخروط مما يأتي مقرباً الجواب إلى أقرب جزء من عشرة:

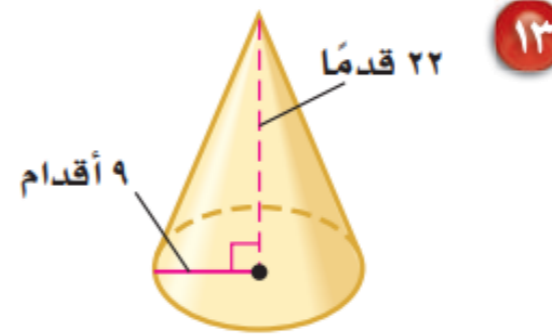


أوجد حجم كل مخروط ممّا يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة:

تأكد



تدرب



مسائل

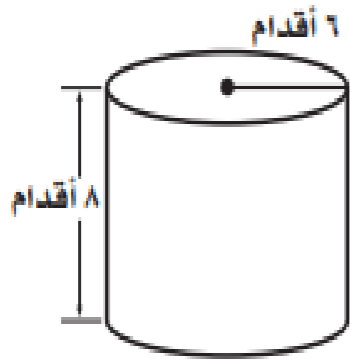
مهارات التفكير العليا

٢٣ **تحّد:** ماذا يحدث لارتفاع مخروط عند ضرب نصف القطر في ثلاثة مع المحافظة على الحجم نفسه؟



٢٤ **الحسّ العددي:** أيُّهما له تأثير أكبر في حجم المخروط: مضاعفة نصف قطره ، أم مضاعفة ارتفاعه ؟ برّر إجابتك.

تدريب على اختبار



٢٧ ما حجم الأسطوانة المجاورة؟
مقرَّبًا إجابتك إلى أقرب جزء
من عشرة إذا لزم الأمر.

(أ) ٤٨ قدمًا مكعبة (ج) ٢٨٨ قدمًا مكعبة

(ب) ٣, ١٥٠ قدمًا مكعبة (د) ٨, ٩٠٤ أقدام مكعبة

٢٦ هرم قاعدته مستطيلة الشكل، بُعدها
١٨ بوصة × ٣٠ بوصة، وارتفاعه ٣٦ بوصة. أيُّ
مما يأتي أقرب إلى حجم الهرم بالأقدام المكعبة؟
(إرشاد: ١ قدم = ١٢ بوصة)

(أ) ٢, ٥ قدم مكعبة (ج) ٤ أقدام مكعبة

(ب) ٣ أقدام مكعبة (د) ٥, ٥ أقدام مكعبة

تم بحمد الله

