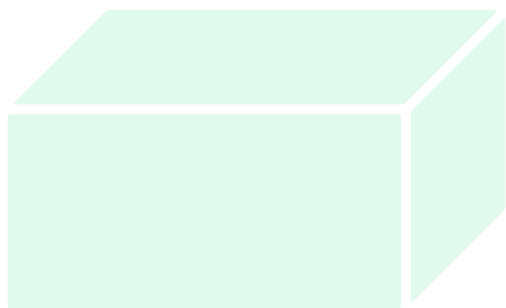
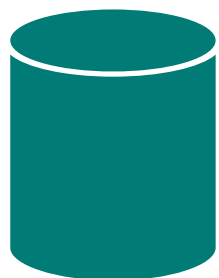
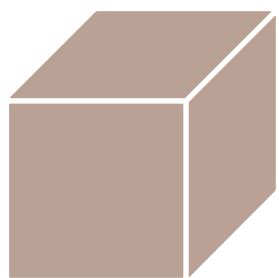


حجم المنشور والاسطوانة



أستعد

فكرة الدرس:

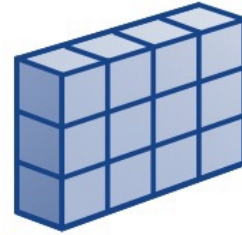
أجد حجم كل من المنشور والأسطوانة.

المفردات

الحجم

الأسطوانة

مجسم مركب



حجم المنشور الرباعي المجاور يساوي ١٢ وحدة مكعبة.

كوّن ثلاثة أشكال للمنشور الرباعي حجم كل

منها ١٢ وحدة مكعبة.

انسخ الجدول الآتي وأكمله:

الخطوة ١

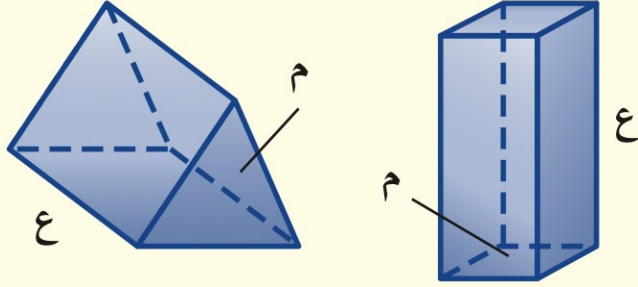
الخطوة ٢

المنشور	الطول (وحدة)	العرض (وحدة)	الارتفاع (وحدة)	مساحة القاعدة (وحدة مربعة)
أ	٤	١	٣	٤
ب				
ج				
د				

١ صف العلاقة بين حجم المنشور (ح) وأبعاده الثلاثة: الطول (ل)، والعرض (ض)، والارتفاع (ع).

٢ صف العلاقة بين مساحة القاعدة (م) والارتفاع (ع) من جهة، وحجم المنشور (ح) من جهة أخرى.

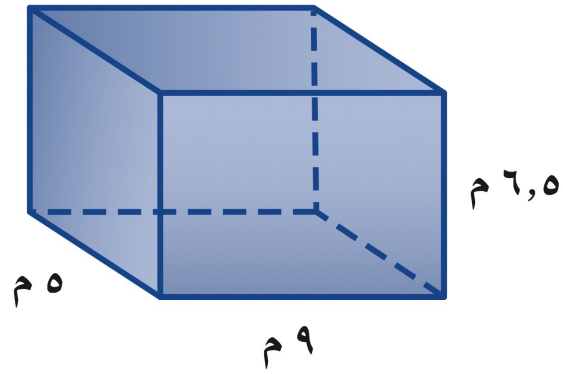
الحجم هو قياس الحيز الذي يشغله الجسم في الفضاء، ويقاس بالوحدات المكعبة مثل السنتيمترات المكعبة (سم³)، أو الأقدام المكعبة (قدم³).

مفهوم أساسي	حجم المنشور
النماذج : 	التعبير اللفظي: حجم المنشور (ح) هو ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع). الرموز: $ح = م \times ع$

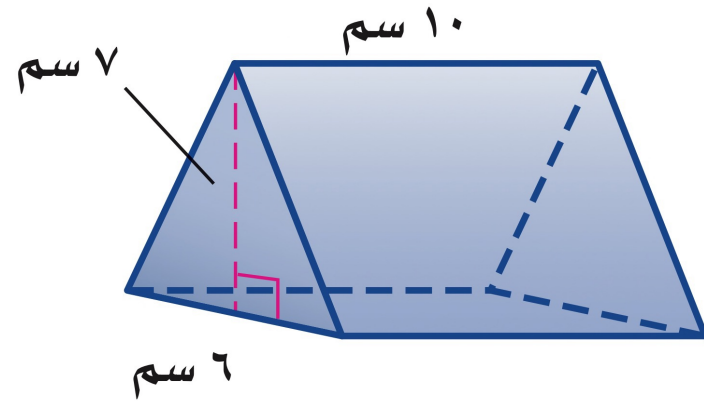
إيجاد حجم المنشور

مثال

أوجد حجم المنشور الرباعي المجاور.

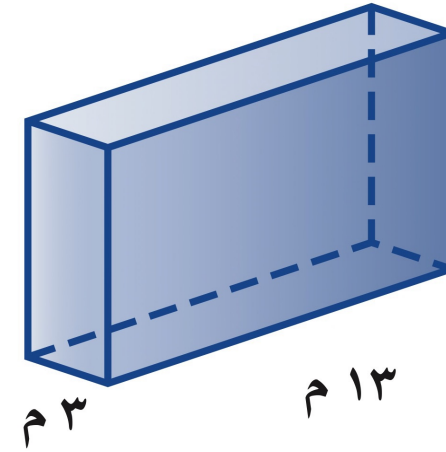


أوجد حجم المنشور الثلاثي المجاور.



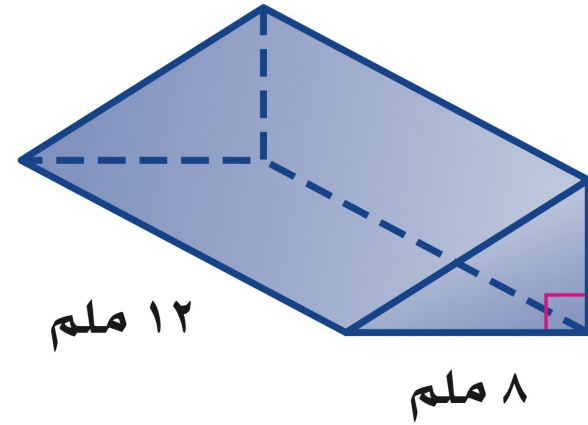
تحقق من فهمك

(أ)



8,5 م

(ب)

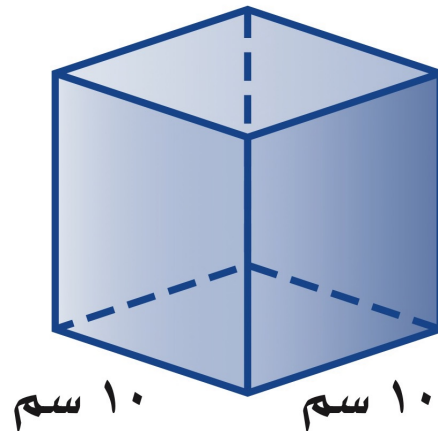


5 م

12 م

8 م

(ج)



10 سم

10 سم

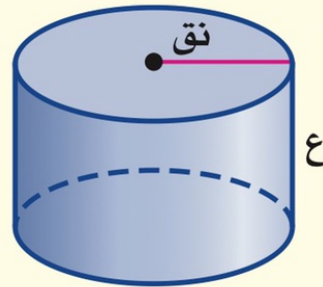
10 سم

الأسطوانة مجسم قاعدته دائرتان متطابقتان ومتوازيتان متصلتان معًا بجانب منحني. ويمكن استعمال الصيغة $ح = م \times ع$ لإيجاد حجم أسطوانة، والقاعدة هي دائرة.

مفهوم أساسي

حجم الأسطوانة

النموذج:



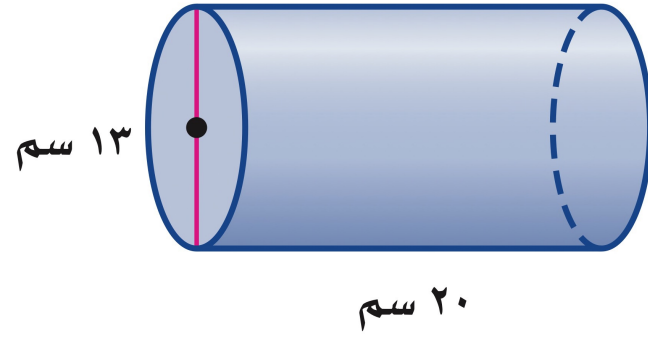
التعبير اللفظي: حجم الأسطوانة (ح) هو ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع).

الرموز: $ح = م \times ع$

إيجاد حجم الأسطوانة

مثال

أوجد حجم الأسطوانة المجاورة، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة.



تحقق من فهمك

أوجد حجم كلٍّ من الأسطوانات الآتية، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة:

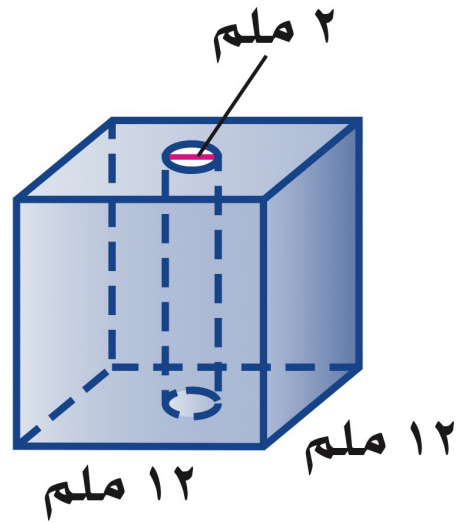
(د) نصف القطر ٢ م، والارتفاع ٧ م. (هـ) القطر ١٨ سم، والارتفاع ٥ سم.

المجسم المكوّن من أكثر من نوع من المجسمات يُسمى **مجسمًا مركّبًا**، ولإيجاد حجم هذا المجسم، قسّمه إلى مجسمات يسهل إيجاد أحجامها.

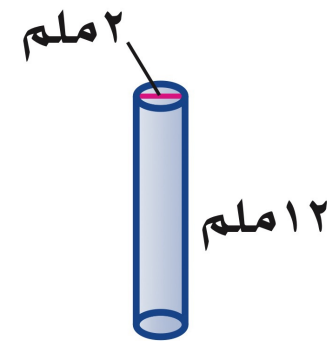
إيجاد حجم المجسم المركب

مثال

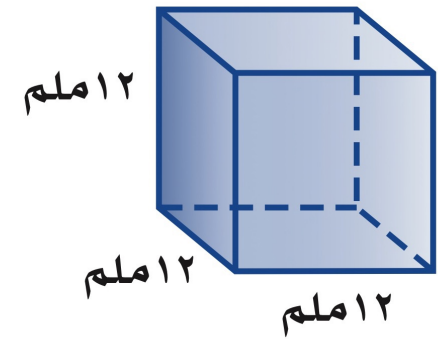
٤ **براعة:** تستعمل مي خرزًا مكعب الشكل لصنع حُلِي ، وكل خرزة لها ثقب أسطواني في وسطها. أوجد حجم الخرزة.



الأسطوانة

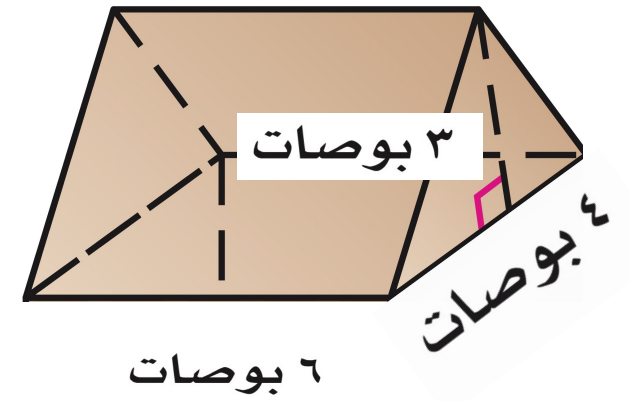
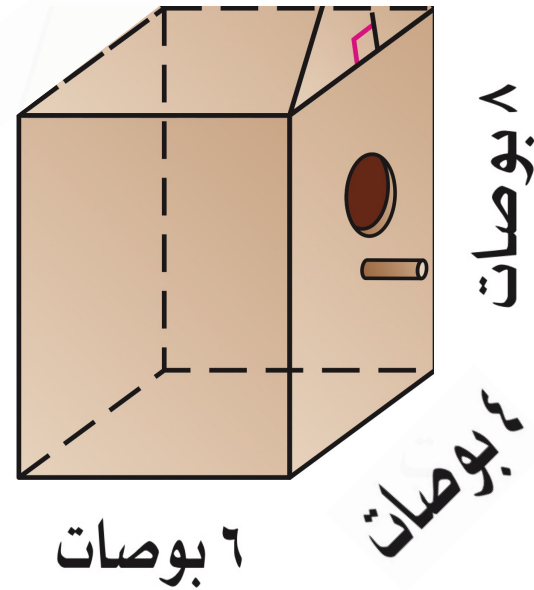
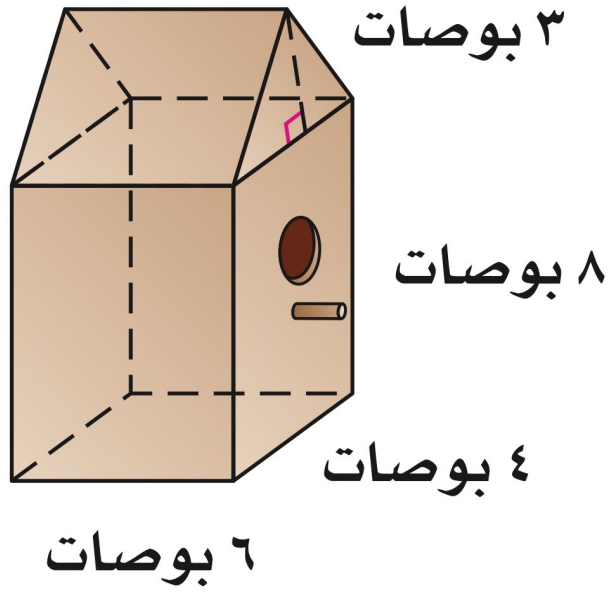


المنشور الرباعي

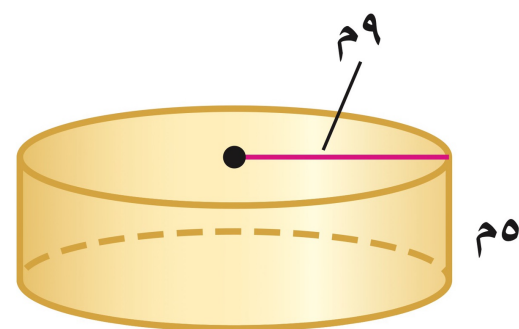
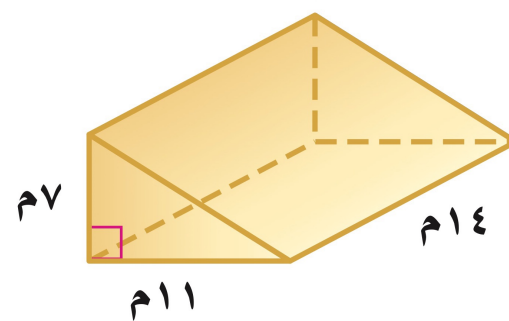
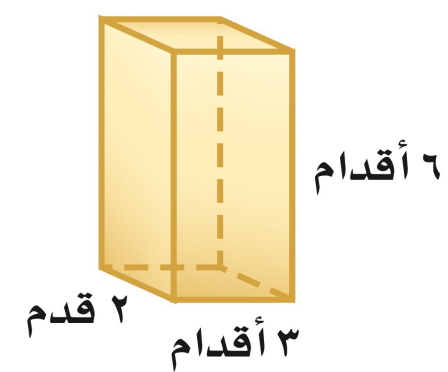


تحقق من فهمك

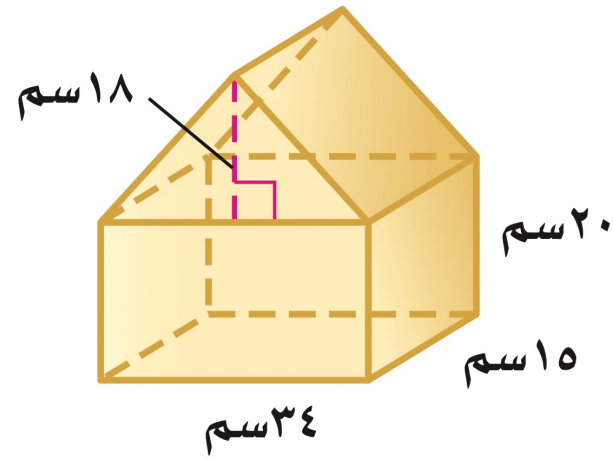
(١) **طيور:** صمّم نجار قفصًا للطيور الصغيرة كما في الشكل المجاور، أوجد حجم القفص.



تأکر



تأكل



٥ ألعاب: أهدي بيت الدمية المجاور لأخت منال الصغرى. فما حجمه؟

تدرب

١٢ منشور رباعي: طوله ٤ سم، وعرضه ٦ سم، وارتفاعه ١٧ سم.

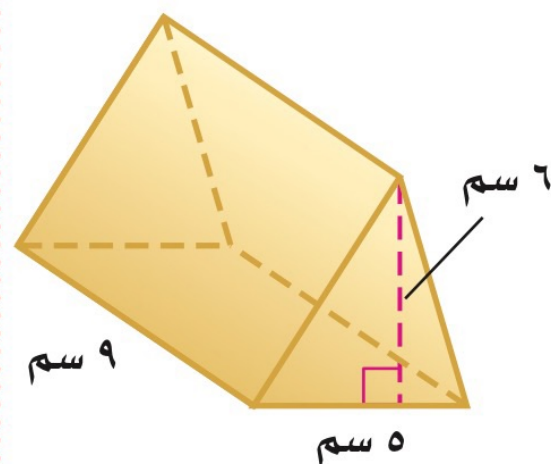
١٣ منشور ثلاثي: ارتفاعه $\frac{1}{4}$ م، وقاعدته مثلثة الشكل ارتفاعها ١٤ م، وطول قاعدتها ٥ م.

١٤ أسطوانة: نصف قطر قاعدتها ٢٥ ملم، وارتفاعها ٢٠ ملم.

تدرب

٣٢

اكتشف الخطأ: أوجد كلٌّ من زيد ولؤي حجم المنشور المجاور، فأيهما توصل للجواب الصحيح؟



لؤي

$$\begin{aligned} 6 \times 5 &= 30 \\ 9 \times \left(6 \times 5 \times \frac{1}{2}\right) &= 30 \\ 30 &= 135 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 5 &= 30 \\ 6 \times (5 \times 9) &= 30 \\ 30 &= 270 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$



زيد