

٨ - ٩

حجم المنشور





التصفح
شجرة الذكريات
التعلم باللعب
التعلم الفردي
التعلم التعاوني
الدقيقة الواحدة



الاستراتيجيات المستخدمة
في درسنا الجميل



استراتيجية التصفح

المفردات

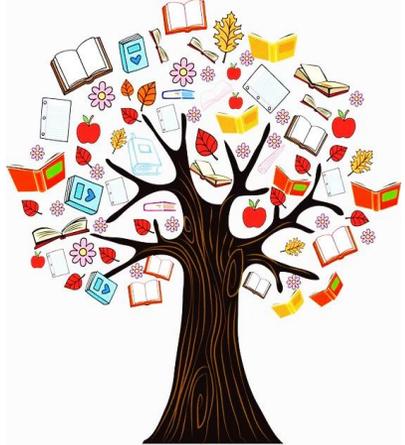
الحجم
المنشور الرباعي
المنشور الثلاثي

فكرة الدرس

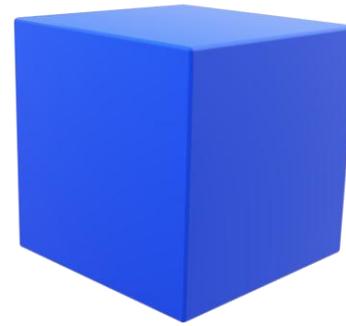
أجد حجم متوازي
المستطيلات والمنشور الثلاثي

صنف الأشكال الثلاثية التي أمامك .
واذكر اسم القاعدة لكل شكل .

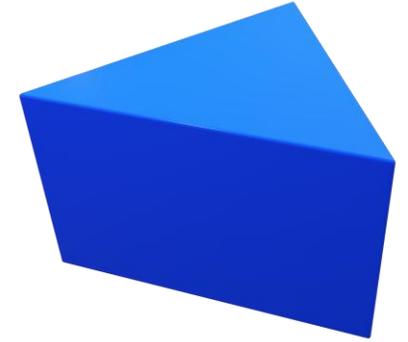
شجرة الذكريات



منشور مستطيلي
متوازي مستطيلات
قاعدة مستطيل

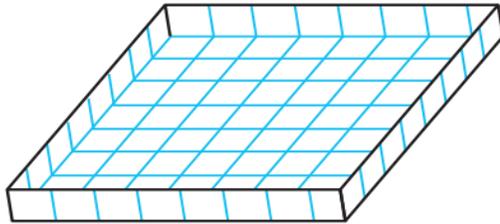
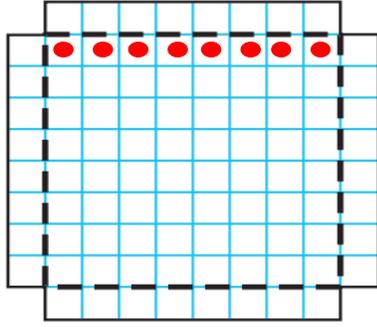


منشور مربع
" مكعب "
قاعدة مربع



منشور ثلاثي
قاعدة مثلث

نشاط



٦٤ سم
٢ سم
١ سم

• أحضر ورقة مربعات، وقص مربعًا طول ضلعه ١٠ وحدات.

• قُصَّ مربعًا طول ضلعه وحدة واحدة من كل زاوية من زوايا المربع، ثم اثنِ الأُحرف، وثبَّتْها لتكوّن صندوقًا كما في الشكل.

١ ما مساحة قاعدة الصندوق؟ وما ارتفاعه؟

٢ كم مكعبًا طول ضلعه «وحدة واحدة» يمكن

وضعه في الصندوق؟

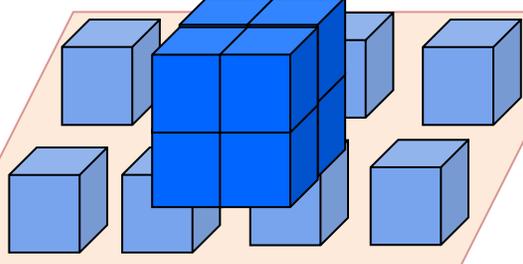
٦٤

٣ قارن بين حاصل ضرب مساحة القاعدة في الارتفاع، وعدد المكعبات في

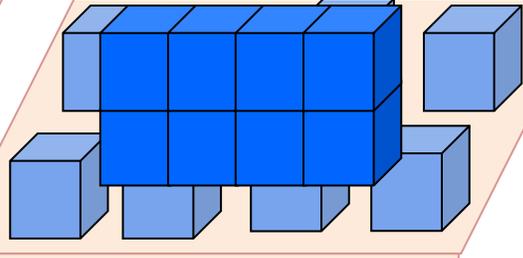
السؤال «٢». حاصل الضرب يساوي عدد المكعبات اللازم لملء الصندوق.

تدريس

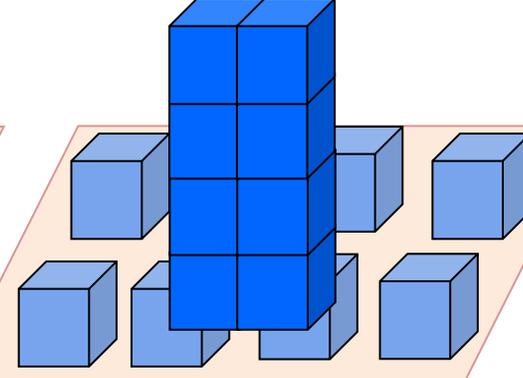
كون ثلاثة أشكال للمنشور الرباعي حجم كل منها ٨ وحدة مكعبة



الطول = ٢
مساحة القاعدة
العرض = ٢
الارتفاع = ٢
الحجم = $٢ \times ٢ \times ٢ = ٨$



الطول = ٤
مساحة القاعدة
العرض = ١
الارتفاع = ٢
الحجم = $٢ \times ١ \times ٤ = ٨$

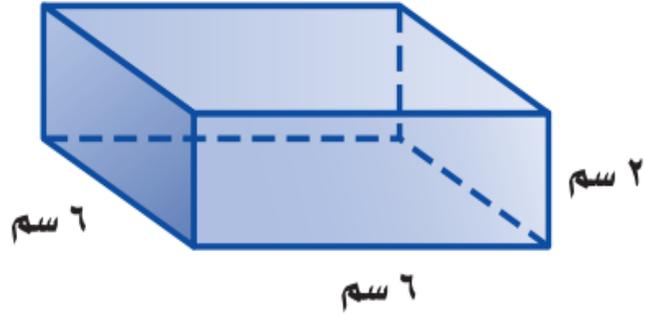


الطول = ٢
مساحة القاعدة
العرض = ١
الارتفاع = ٤
الحجم = $٤ \times ١ \times ٢ = ٨$

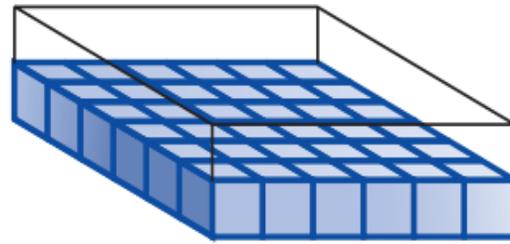
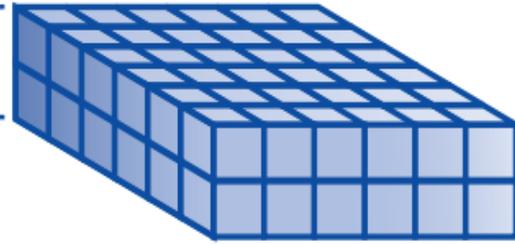


نستنتج أن : **حجم المنشور = مساحة القاعدة × الارتفاع**

إن **حجم** مجسم هو مقياس الحيز الذي يشغله هذا المجسم. ويُقاس الحجم بالوحدات المكعبة مثل السنتيمتر المكعب «سم^٣». ويمكن بيان حجم المكعب المجاور باستعمال مكعبات صغيرة بعدها وحدة واحدة تسمى مكعبات ستمترية.



طبقتان
تمثلان الارتفاع

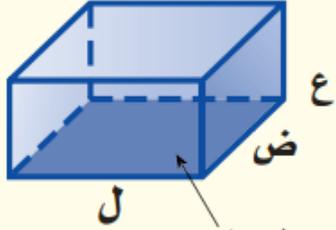


الطبقة السفلى (القاعدة)
تحتوي على
 $36 = 6 \times 6$ مكعباً

تحتاج إلى $72 = 2 \times 36$ مكعباً لملء الصندوق؛ إذن حجم الصندوق ٧٢ سم^٣.
يسمى الشكل أعلاه متوازي مستطيلات. وهو منشور رباعي قاعدته مستطيلة.

حجم متوازي المستطيلات

مفهوم أساسي



$$ق = ل \times ض$$

النموذج :

التعبير اللفظي: حجم متوازي المستطيلات «ح»

هو حاصل ضرب مساحة

قاعدته «ق» في ارتفاعه «ع»،

وقاعدة متوازي المستطيلات هي مستطيل مساحته تساوي

حاصل ضرب طولها «ل» في عرضها «ض»

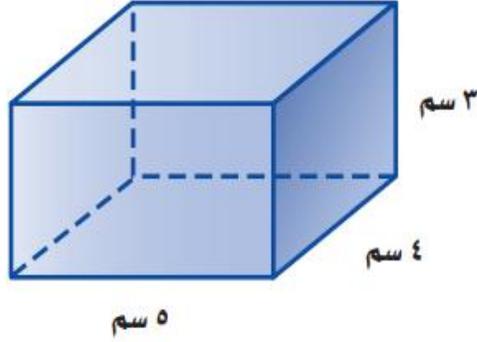
$$ح = ق \times ع، \text{ أو } ح = ل \times ض \times ع$$

الرموز:

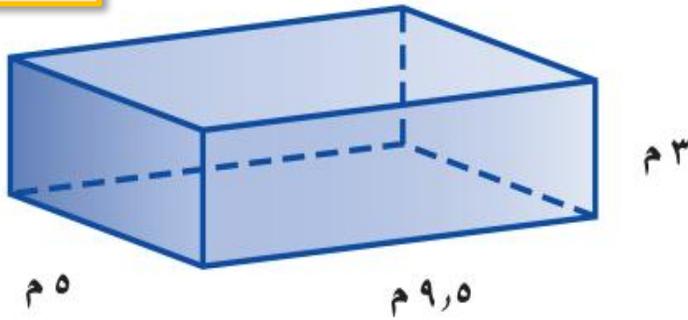
ويمكنك استعمال أيٍّ من الصيغتين «ح = ق . ع» أو «ح = ل ض ع» لحساب حجم متوازي المستطيلات.

حساب حجم متوازي المستطيلات

احسب حجم متوازي المستطيلات المجاور.



التعلم الفردي



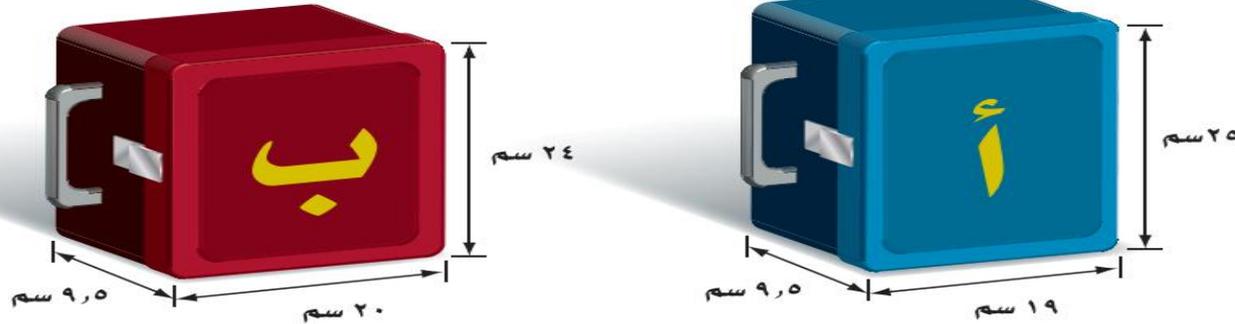
أي أن حجم متوازي المستطيلات يساوي 60 سم³.

تحقق من فهمك:

(أ) احسب حجم متوازي المستطيلات المجاور.

مثال من واقع الحياة

تسويق: تريد إحدى الشركات صناعة أنواع من الحقائب. وتريد تحديد أيّ النموذجين الآتين أكبر سعة.



النموذج أ:

صيغة حجم متوازي المستطيلات.
ل = 19، ض = 9,5، ع = 25.
اضرب.

$$\begin{aligned} \text{ح} &= \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع} \\ &= 19 \times 9,5 \times 25 \\ &= 4512,5 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

النموذج ب:

صيغة حجم متوازي المستطيلات.
ل = 20، ض = 9,5، ع = 24.
اضرب.

$$\begin{aligned} \text{ح} &= \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع} \\ &= 20 \times 9,5 \times 24 \\ &= 4560 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

وحيث إن ح_ب أكبر من ح_أ، فإن النموذج « ب » له سعة أكبر.

حوار ومناقشة



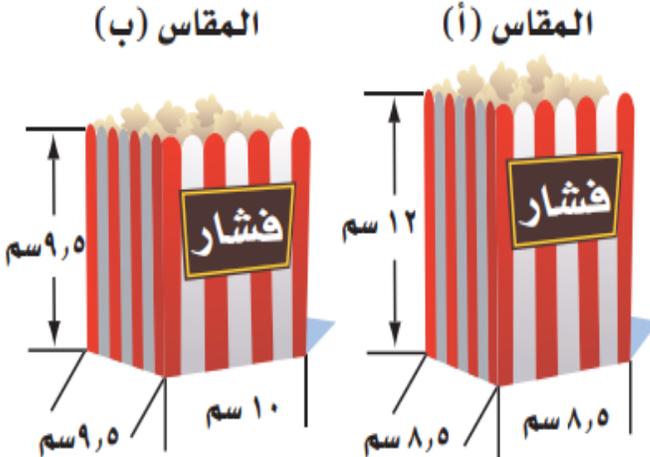
الربط مع الحياة:

كيف يستعمل خبراء التسويق الرياضيات؟
يستعمل خبراء التسويق إحصاءات مثل دراسات ميدانية تتضمن العوامل التي تؤثر في اختيار الناس لسلعة معينة.

تحقق من فهمك

التعلم التعاوني

(ب) صناعة: يستعمل أحد المحال مقاسين من الأكياس لتعبئة الفشار كما في الشكل المجاور. أي المقاسين يتسع لكمية أكبر من الفشار؟



المقاس (أ) المقاس (ب)

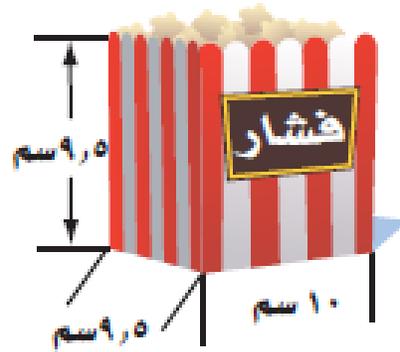
١٢ سم ٩,٥ سم

٨,٥ سم ١٠ سم

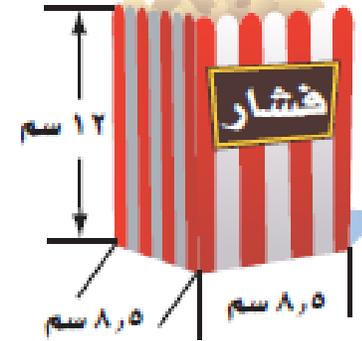
تحقق من فهمك

التعلم التعاوني

المقاس (ب)



المقاس (أ)



حجم المنشور = الطول × العرض × الارتفاع

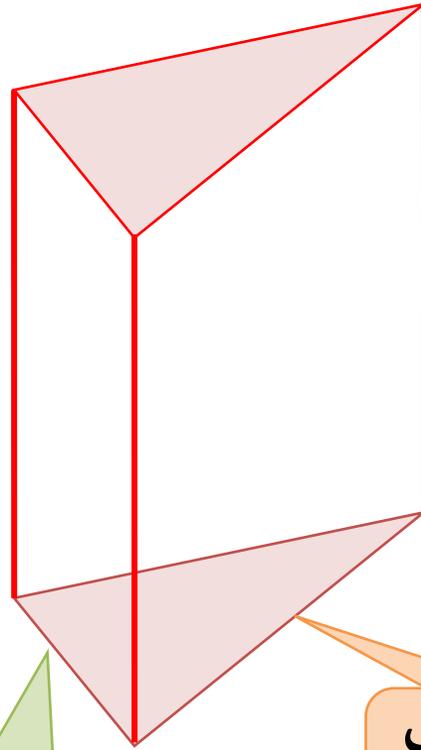
$$= 9.5 \times 10 \times 9.5 \text{ سم}^3$$

حجم المنشور = الطول × العرض × الارتفاع

$$= 8.5 \times 8.5 \times 12 \text{ سم}^3$$

المقاس (ب) يتسع لكمية أكبر من الفشار.

المنشور الثلاثي هو منشور قاعدته مثلثة الشكل. ويبين الشكل أدناه أن حجم المنشور الثلاثي يساوي حاصل ضرب مساحة قاعدته في ارتفاعه.



ارتفاع المنشور
٥ سم

القاعدة مثلث
٤ سم

ارتفاع القاعدة
٣ سم

حجم المنشور = مساحة القاعدة × الارتفاع

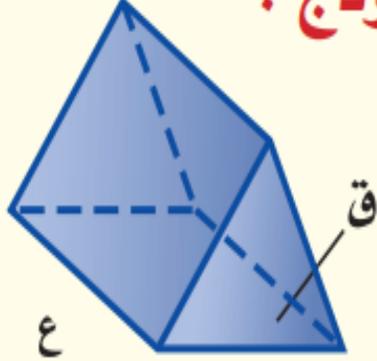
حجم المنشور = $\left(\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع} \right) \times \text{الارتفاع}$

$$= \frac{1}{2} \times (3 \times 4) \times 5 = 30 \text{ سم}^3$$

حجم المنشور الثلاثي

مفهوم أساسي

النموذج :

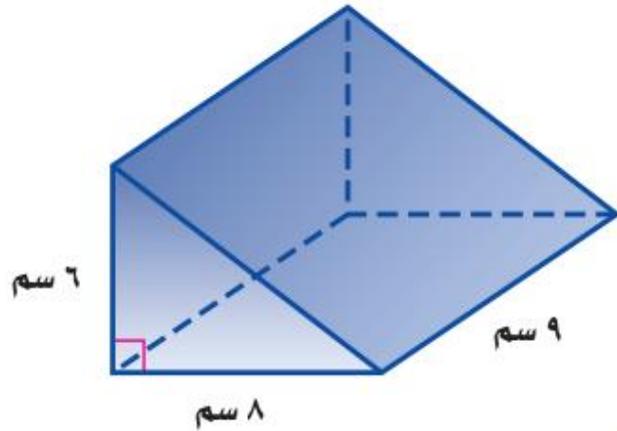


التعبير اللفظي: حجم المنشور الثلاثي يساوي
حاصل ضرب مساحة القاعدة «ق»
في الارتفاع «ع».

$$ح = ق \times ع.$$

الرموز:

حساب حجم المنشور الثلاثي



احسب حجم المنشور الثلاثي المجاور.

$$\text{مساحة المثلث} = 8 \times 6 \times \frac{1}{2}$$

أي أن مساحة قاعدة المنشور تساوي $8 \times 6 \times \frac{1}{2}$

صيغة حجم المنشور الثلاثي

$$ق = 8 \times 6 \times \frac{1}{2}$$

$$9 = ع$$

اضرب

الحجم ح = ق ع

$$ع (8 \times 6 \times \frac{1}{2}) =$$

$$9 \times 8 \times 6 \times \frac{1}{2} =$$

$$216 =$$

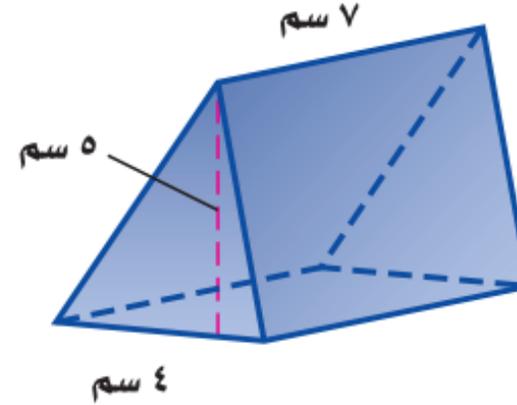
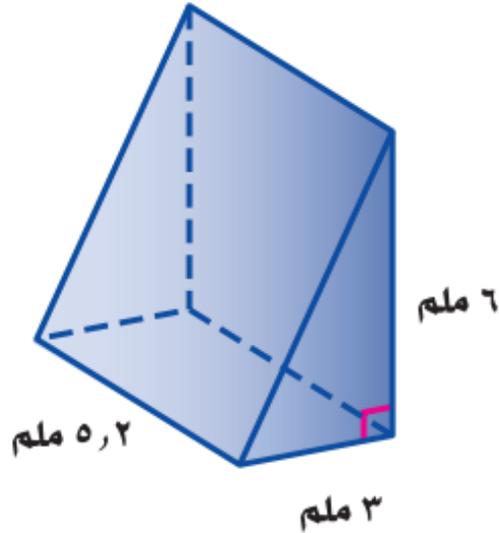
حجم المنشور يساوي 216 سم³.

القراءة الصامتة

تحقق من فهمك

احسب حجم كل من المنشورين الثلاثين الآتين:

(د)

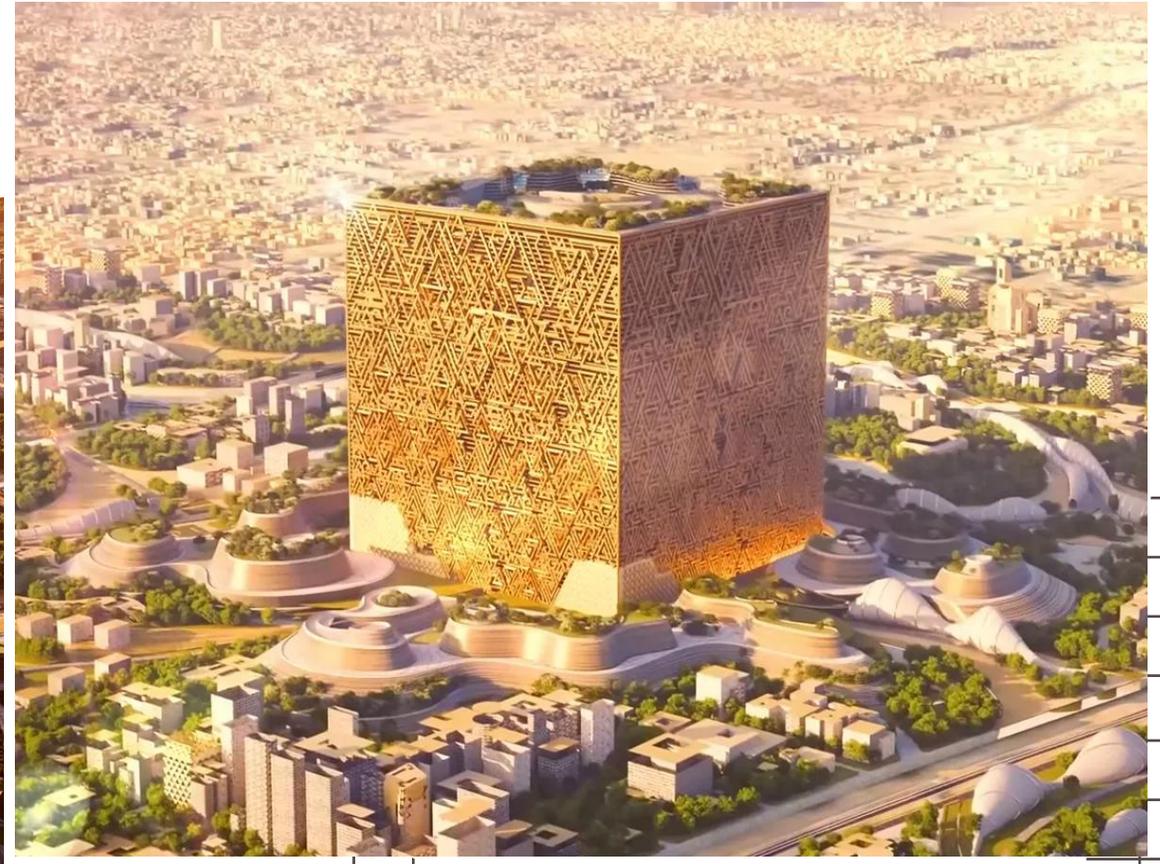
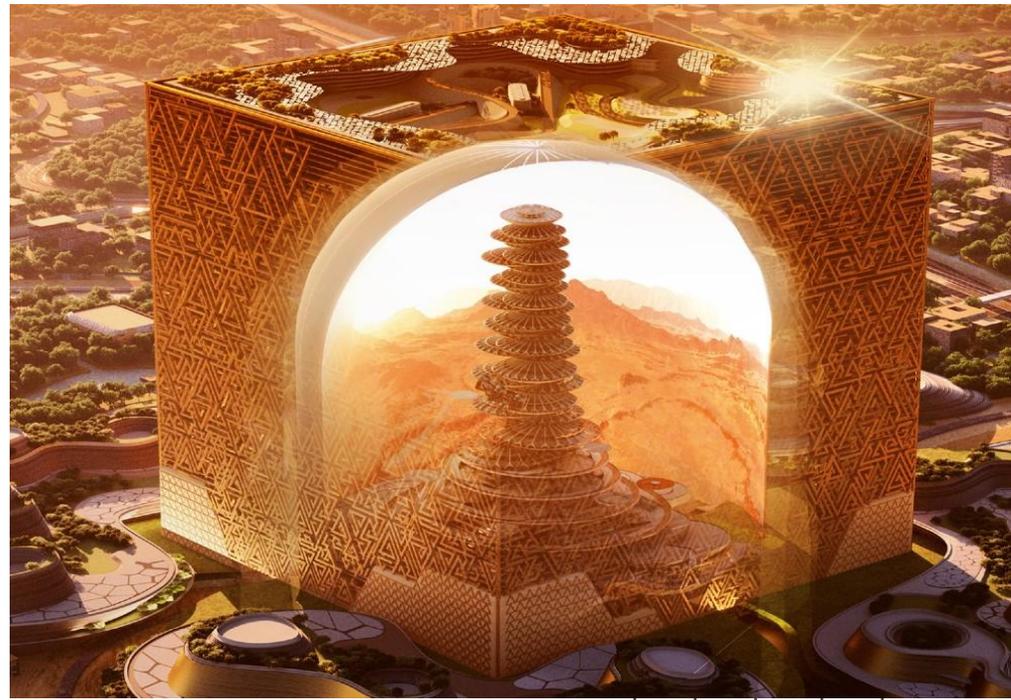


(ج)

الدقيقة
الواحدة

1:00

ماذا تعرفين عن الصور التي أمامك ؟



المكعب

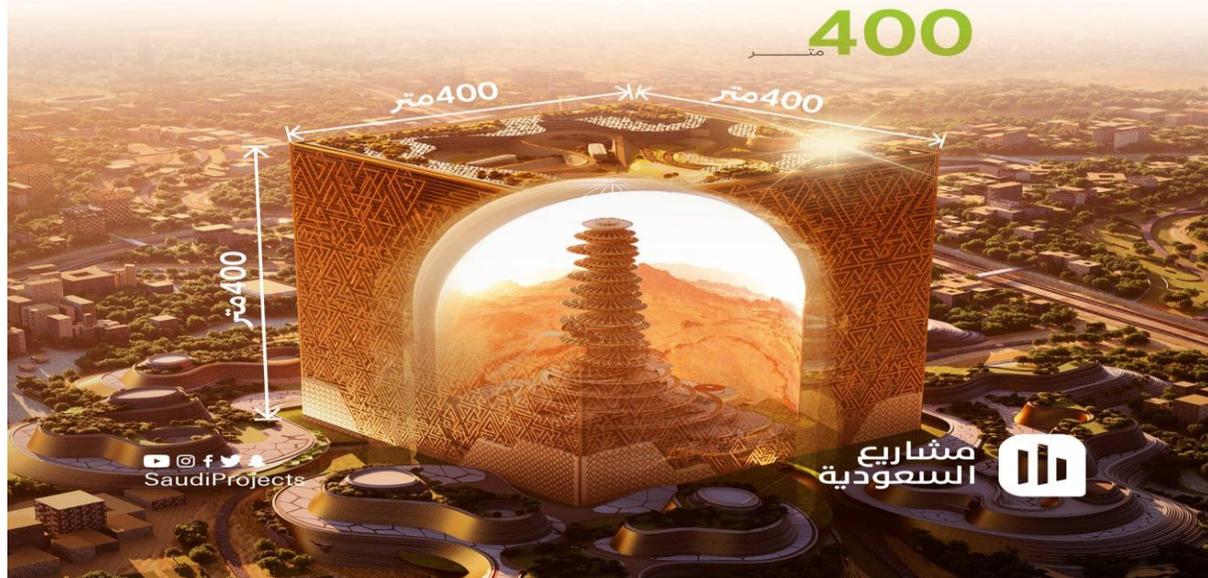
معلم عالي في مشروع المربع الجديد بالرياض

- تقنيات رقمية وافتراضية
- تقنيات التصوير الهولوجرافي
- مساكنات مكتيبة للأعمال
- علامات تجارية
- مرافق ترفيهية
- معالم ثقافية
- وحدات فندقية وسكنية

المكعب أحد أكبر المعالم في العالم

الطول، العرض، الارتفاع < تصميم بطابع نجدي

400

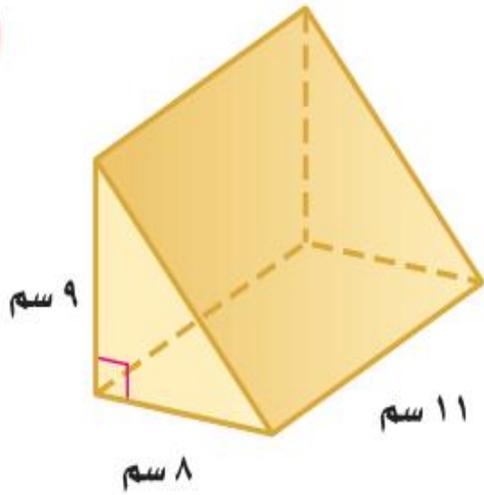


هل بإمكانك إيجاد حجم مشروع المكعب؟

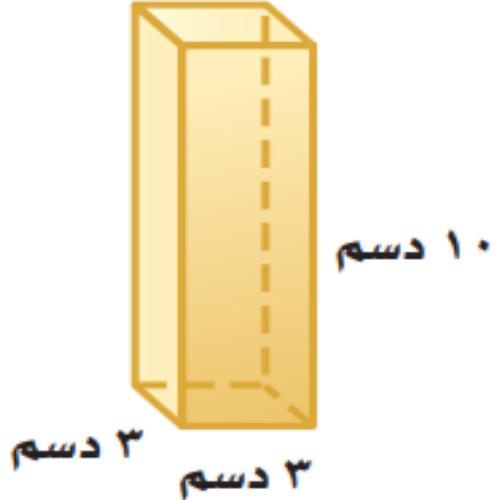
تأكد - تدرّب وحل المسائل

التعلم الثنائي

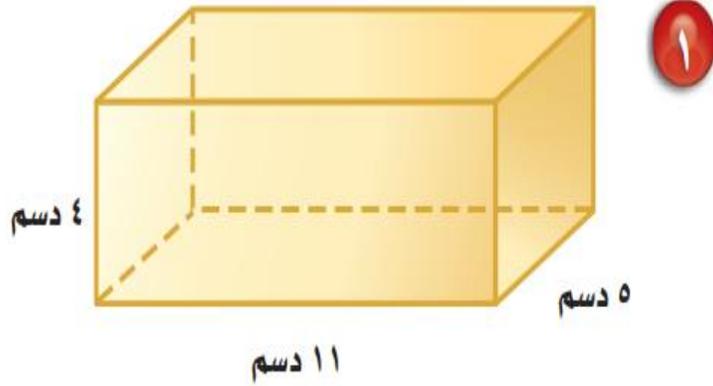
احسب حجم كلّ منشور ممّا يأتي، وقرّب الناتج إلى أقرب عُشر:



٩



٧



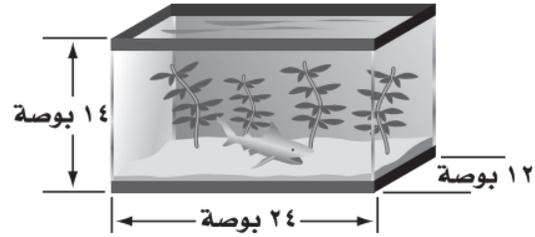
١

مسائل مهارات التفكير العليا

٢١ تحدُّ: كم ستمتراً مكعباً في المتر
المكعب؟

تدريب على اختبار

٢٤ كم بوصة مكعبة حجم حوض الأسماك المبيّن في الشكل أدناه؟



ج) ٢٠١٦

د) ٤٠٣٢

أ) ١٦٨

ب) ٣٤٢

٢٥ استعمل مسطرة؛ لإيجاد قياسات الصندوق أدناه بالستمرات؟



أي القياسات الآتية يعد أفضل تقدير لحجم هذا الصندوق؟

ج) ٤,٥ سم^٣

د) ٥,٥ سم^٣

أ) ١,٥ سم^٣

ب) ٢,٥ سم^٣



موقع رفة التعليمية

الواجب
منصة مدرستي



قناة تيليجرام
أ / فاطمه صالح السبيعي

