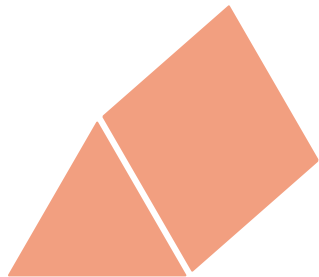
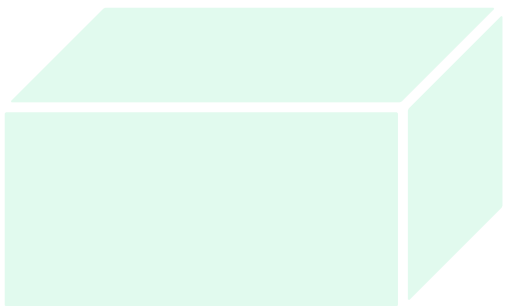


مساحة سطح المنشور والاسطوانة



أستعد

الخطوة ١

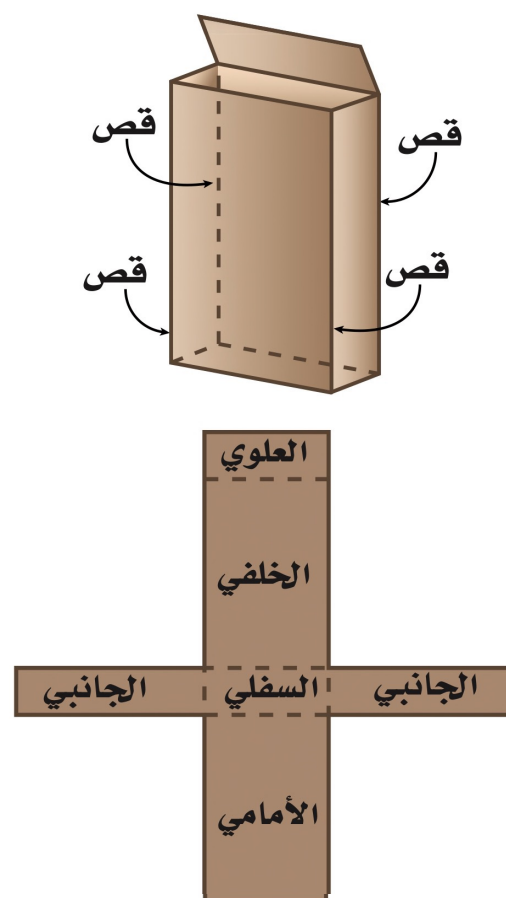
استعمل صندوقًا ذا غطاء كما في الشكل المجاور، وقس ارتفاعه ومحيط وجهه العلوي أو السفلي، وسجل ذلك.

الخطوة ٢

سمّ الوجه العلوي والسفلي والأمامي والخلفي والجانبين.

الخطوة ٣

افتح الغطاء وقصّ الصندوق في ٤ أحرف كما في الشكل، ثم افتح الصندوق وضعه بشكل مستو لتكوين مخططه، وقس أبعاد كل وجهٍ وسجلها.



١

أوجد مساحة كل وجه، ثم مجموع تلك المساحات.

٢

اضرب محيط قاعدة الصندوق في ارتفاعه. ماذا يمثل ناتج الضرب؟

٣

اجمع ما حصلت عليه في السؤال ٢ إلى مجموع مساحة القاعدتين.

٤

قارن بين الإجابتين في ١ و ٣.

فكرة الدرس:

أجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح منشور وأسطوانة.

المفردات

الوجه الجانبي

المساحة الجانبية للسطح

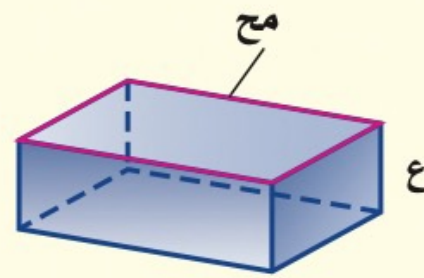
المساحة الكلية للسطح

أوجدت في النشاط مساحة كل سطح (أو وجه) للصندوق.
الوجه الجانبي لمجسم هو أي سطح مستو وليس القاعدة. **المساحة الجانبية لسطح**
 مجسم هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية له. أما **المساحة الكلية لسطح** مجسم
 فهي مجموع مساحات جميع أوجهه.

مفهوم أساسي

المساحة الجانبية لسطح المنشور

التعبير اللفظي: المساحة الجانبية (ج) لسطح منشور **النموذج:**



تساوي ناتج ضرب محيط القاعدة

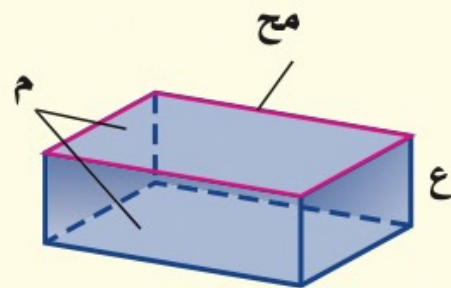
(مح) في الارتفاع (ع).

$$\text{ج} = \text{مح} \times \text{ع}$$

الرموز:

المساحة الكلية لسطح المنشور

التعبير اللفظي: المساحة الكلية (ك) لسطح منشور **النموذج:**



هي مجموع المساحة الجانبية

ومساحة القاعدتين.

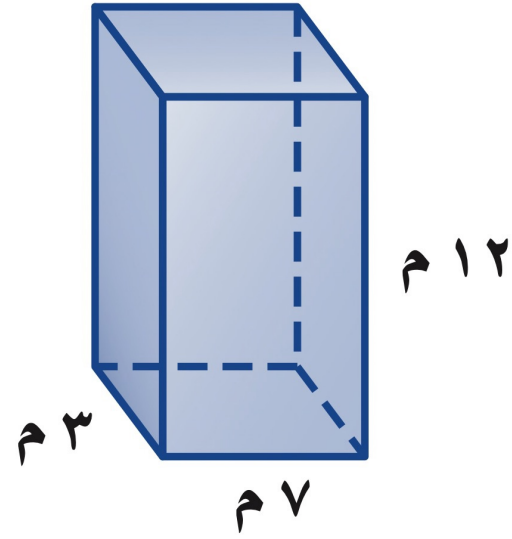
$$\text{ك} = \text{ج} + 2\text{م} \times \text{ع} \quad \text{أو} \quad \text{ك} = \text{مح} \times \text{ع} + 2\text{م} \times \text{ع}$$

الرموز:

مساحة سطح المنشور

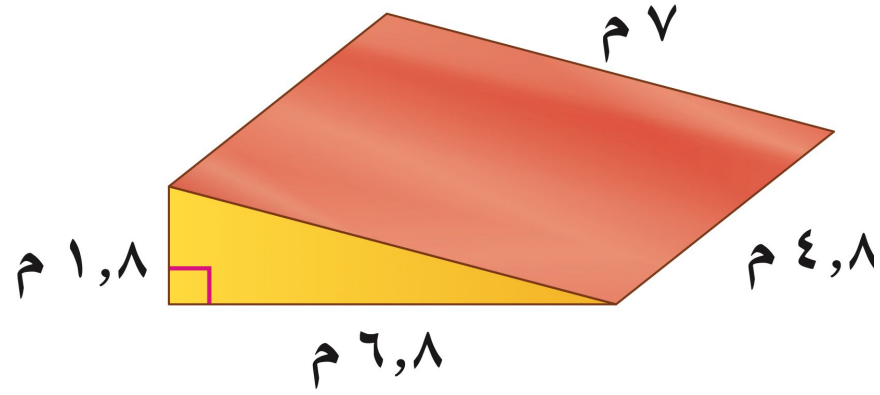
مثال

أوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح المنشور الرباعي المجاور. قاعدته مستطيلان بُعدا كلٍّ منهما ٣م، ٧م.



مساحة سطح المنشور

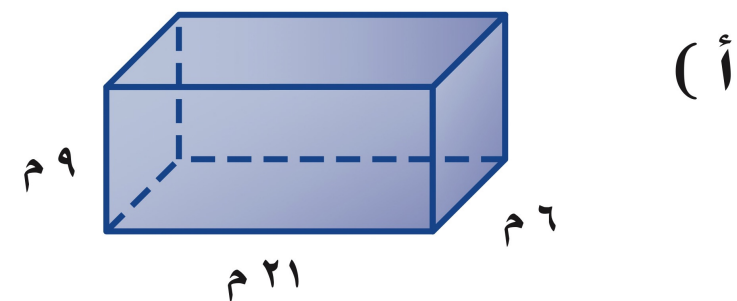
مثال



٢٠. **تزلج مائي:** يُستعمل في منافسات التزلج على الماء منحدر مغطى بالشمع أو الزجاج الليفي، أوجد المساحة الكلية لسطح المنحدر.

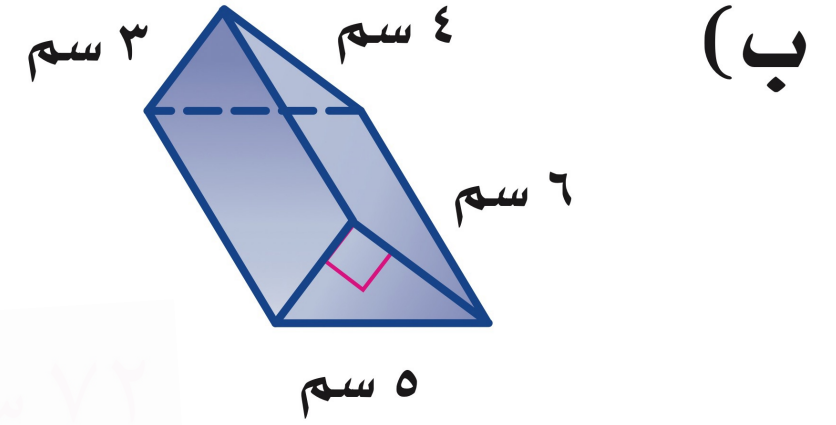
تحقق من فهمك

أوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح كل منشور فيما يأتي:

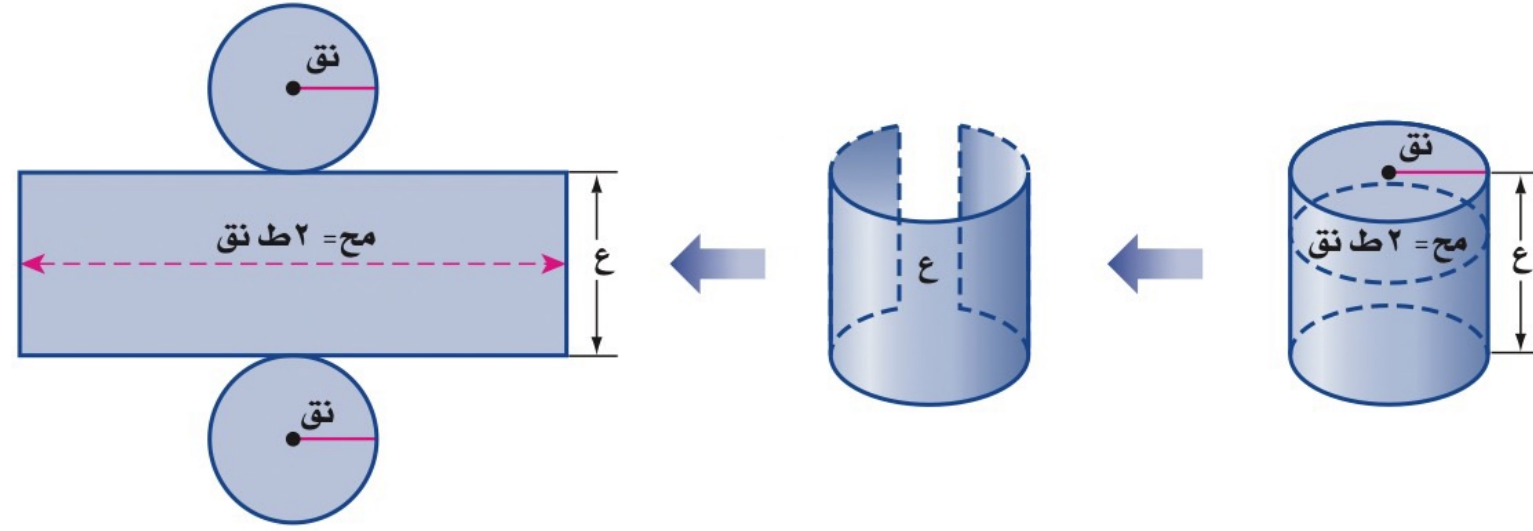


تحقق من فهمك

أوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح كل منشور فيما يأتي:



يمكنك إيجاد المساحة الكلية لسطح أسطوانة، بإيجاد مساحة قاعدتيها وإضافة مساحة السطح الجانبي المنحني. عند قصّ الأسطوانة يتكون مخططها من دائرتين ومستطيل.



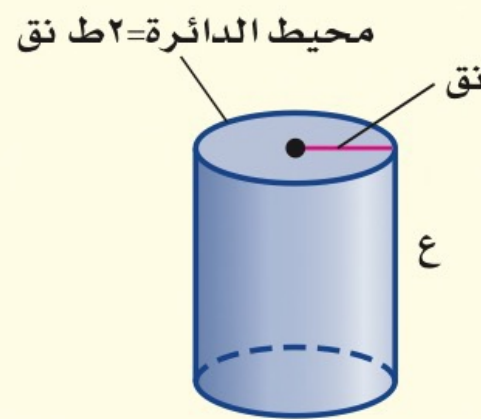
النموذج	المخطط	المساحة
القاعدتان الدائريتان	دائرتان متطابقتان بنصف قطر نق	$٢ (ط نق)^٢ = ٢ ط نق^٢$
الغطاء الجانبي	مستطيل عرضه ع وطوله ٢ ط نق	$٢ ط نق \times ع = ٢ ط نق ع$

كما في المنشور، استعمل قياسات الأسطوانة لإيجاد المساحة الجانبية والكليّة لسطحها.

المساحة الجانبية لسطح الأسطوانة

التعبير اللفظي: المساحة الجانبية (جـ) لسطح أسطوانة

النموذج:



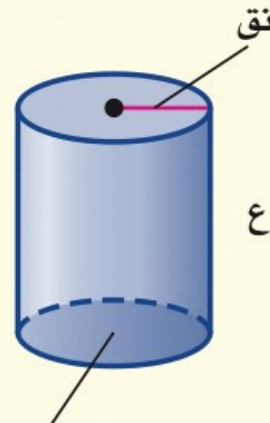
ارتفاعها (ع) ونصف قطر قاعدتها (نق) هي ناتج ضرب محيط القاعدة (مح) في الارتفاع (ع).

$$\text{جـ} = \text{مح ع أو جـ} = ٢ ط نق ع$$

الرموز:

المساحة الكلية لسطح الأسطوانة

النموذج:



التعبير اللفظي: المساحة الكلية (ك) لسطح أسطوانة ارتفاعها ع ونصف قطر قاعدتها نق هي مجموع المساحة الجانبية ومساحة القاعدتين.

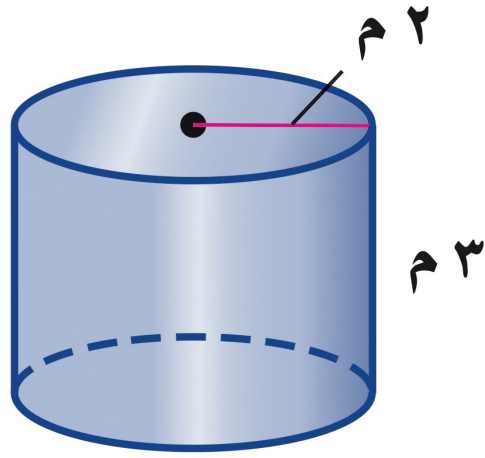
$$\text{ك} = \text{جـ} + ٢ ط نق = ٢ ط نق ع + ٢ ط نق$$

الرموز:

مساحة القاعدة = ٢ ط نق

مساحة سطح الأسطوانة

مثال



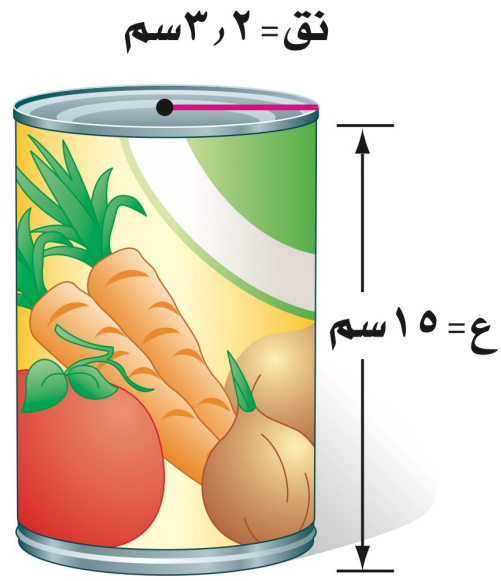
أوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح الأسطوانة المجاورة.



مساحة سطح الأسطوانة

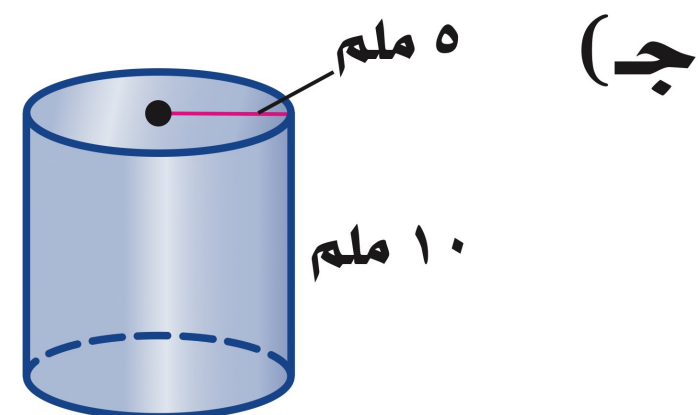
مثال

ملصقات: أوجد مساحة الملصق على العلبة المبينة
في الشكل المجاور.



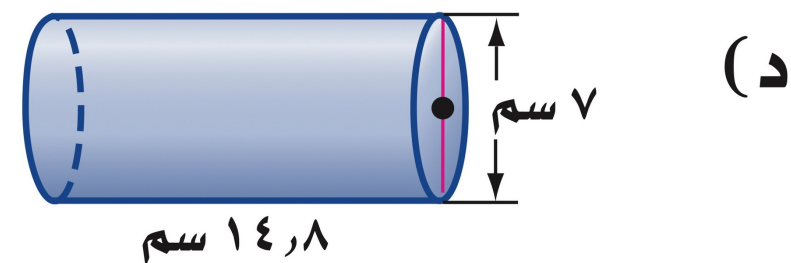
تحقق من فهمك

أوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح كل أسطوانة مما يأتي

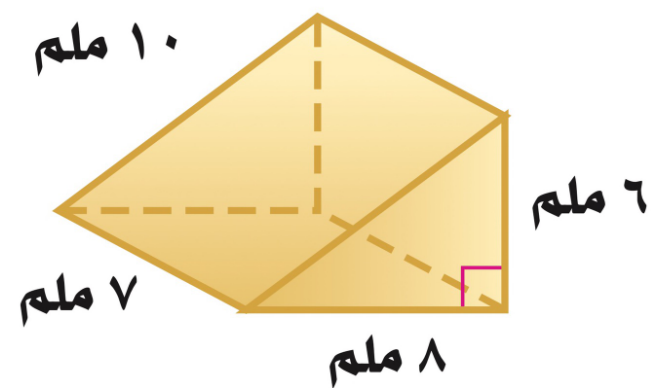
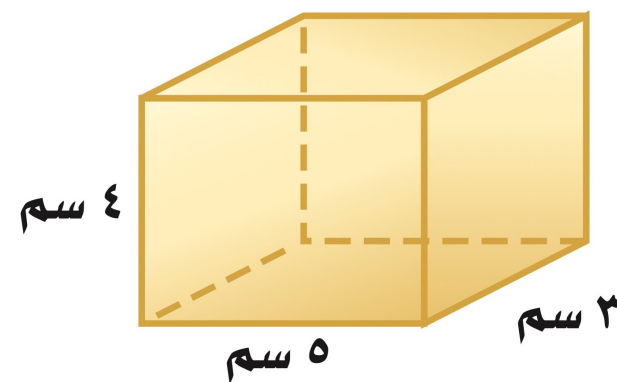


تحقق من فهمك

أوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح كل أسطوانة مما يأتي

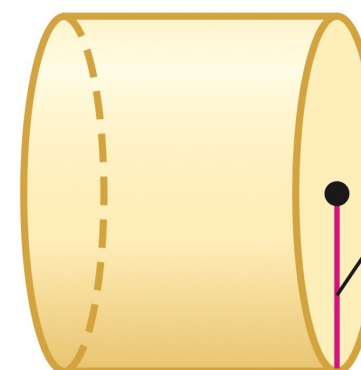


تأکر



تأكل

٤

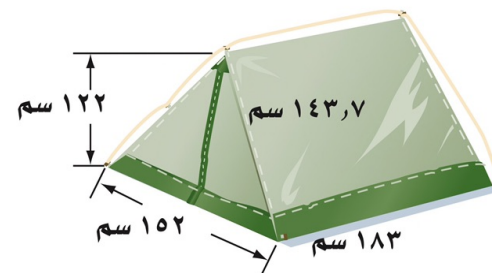


١٦ قدمًا

٢٥ قدمًا

تدريب

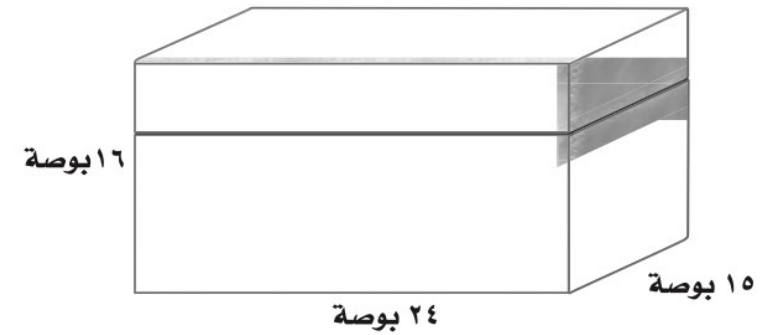
١٢ **خيام** : يُنتج مصنع خيامًا بلاستيكية كما في الشكل المجاور. فما مساحة قطعة البلاستيك التي تلزم لصنع خيمة؟



تدرب

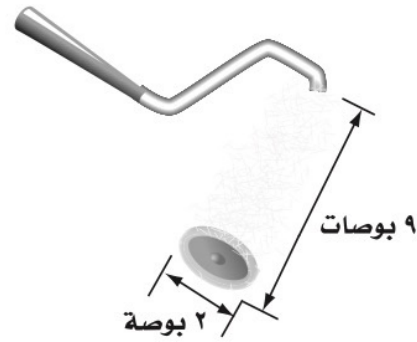
تدريب على اختبار

١٩ قام فيصل بطلاء الصندوق الموضح بالشكل أدناه من الخارج ، فكم المساحة السطحية التي سيقوم فيصل بدهانها بالبوصات المربعة؟



- (أ) ٣٣٠ بوصة مربعة (ب) ٣٩٩ بوصة مربعة
(ج) ١٩٦٨ بوصة مربعة (د) ٥٧٦٠ بوصة مربعة

٢٠ فرشاة دهان أسطوانية كما في الشكل أدناه.



كم بوصة مربعة مساحة الجزء الذي تغطيه دورة الفرشاة مرّة واحدة من الدهان على الحائط، مقرباً إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة؟

- (أ) ١, ١١٣ بوصة مربعة (ج) ٣, ٢٨ بوصة مربعة
(ب) ٥, ٥٦ بوصة مربعة (د) ٠, ١٨ بوصة مربعة