

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/8>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/8>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا <https://almanahj.com/bh/8>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade8>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا



# رياضيات الصف الثاني الإعدادي – الجزء الثاني

(6 – 8): مساحة سطح المنشور والأسطوانة

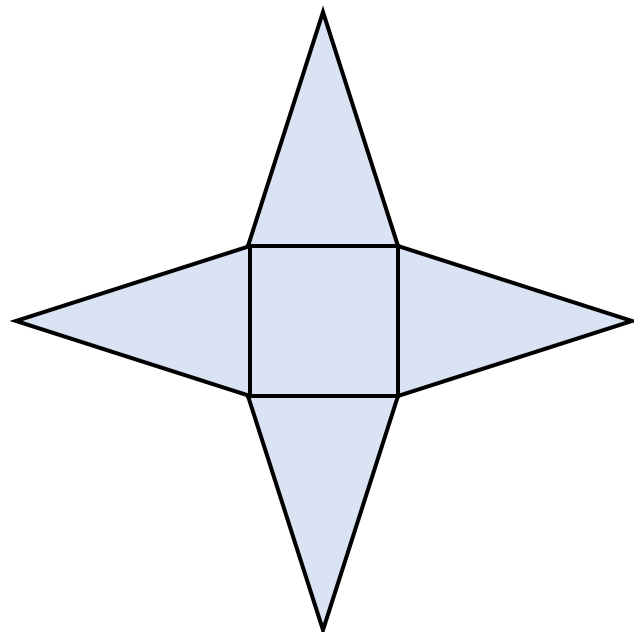
صفحة (27)

## أهداف الدرس:

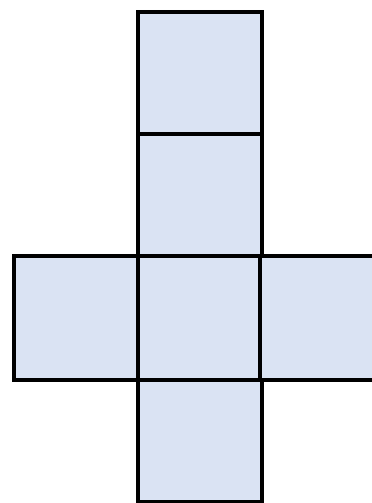
- إيجاد المساحة الجانبية لسطح منشور وأسطوانة باستعمال الصيغ.
- إيجاد المساحة الكلية لسطح منشور وأسطوانة باستعمال الصيغ.

المخططات هي أنماط من بُعدين لأشكال ثلاثية الأبعاد.  
ولتكوين مخطط لمجسم ما، نجزّئه إلى أشكال منفصلة. ويمكنك استعمال المخطط  
لإيجاد مساحة كل وجه لمجسم ثلاثي الأبعاد.

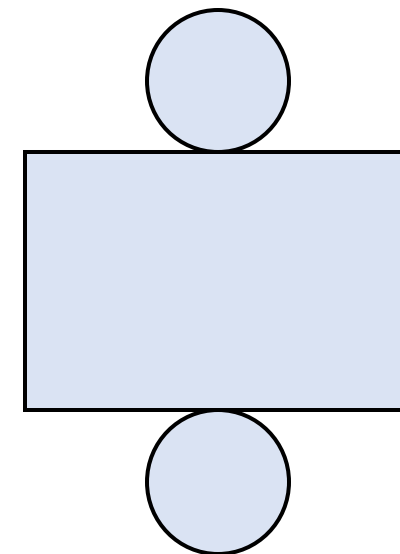
استعمل المخططات الآتية لمعرفة اسم المجسم الذي تكوّنه:



هرم



مكعب



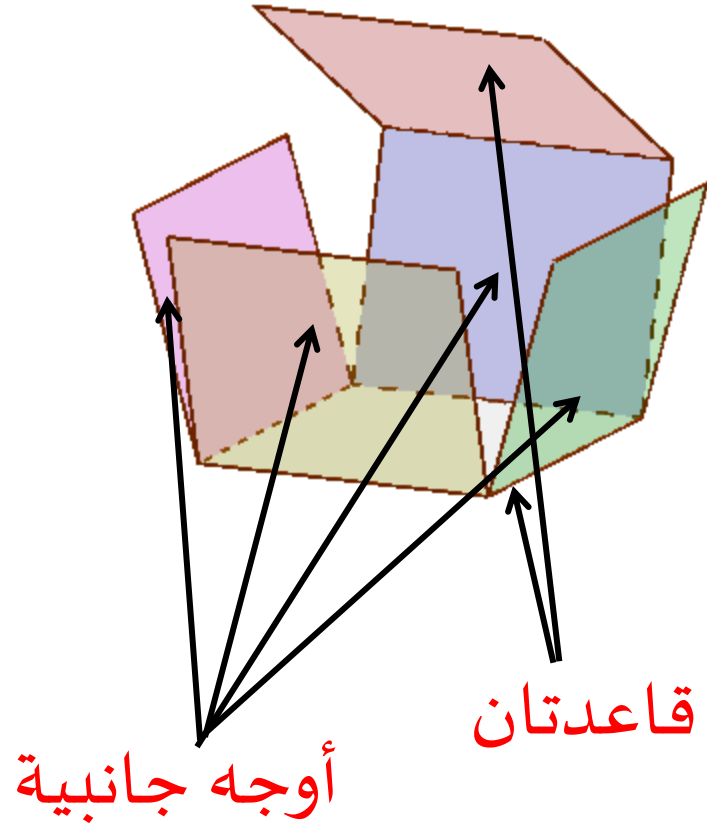
أسطوانة

## مساحة سطح مجسم

**الوجه الجانبي** لمجسم هو أي سطح مستوٍ في  
المجسم وليس قاعدة له.

**المساحة الجانبية** لسطح مجسم هي مجموع  
مساحات الأوجه الجانبية له.

**المساحة الكلية** لسطح مجسم هي مجموع  
مساحات جميع أوجهه.



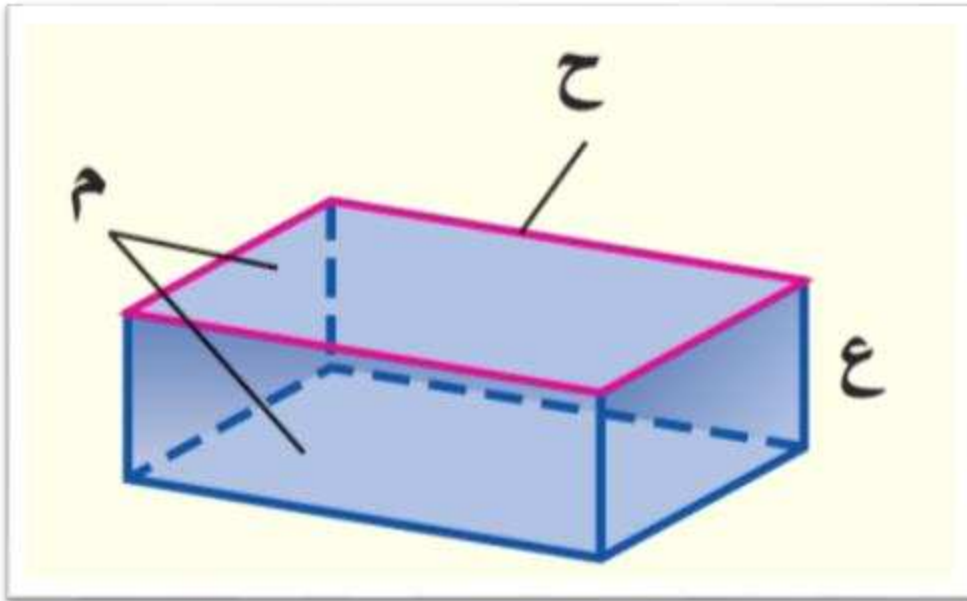
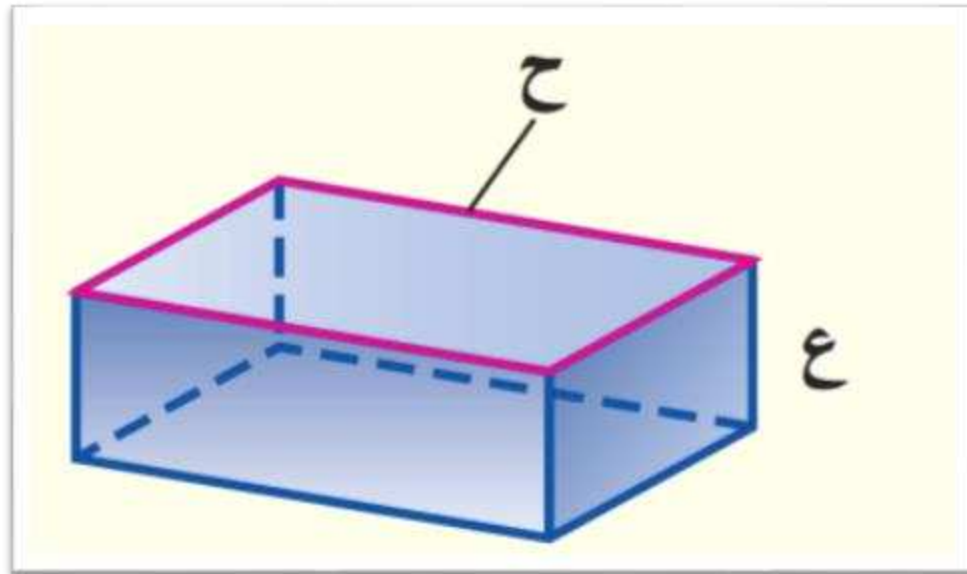
## مساحة سطح المنشور

المساحة الجانبية (ج) لسطح منشور تساوي حاصل ضرب محيط القاعدة (ح) في الارتفاع (ع)

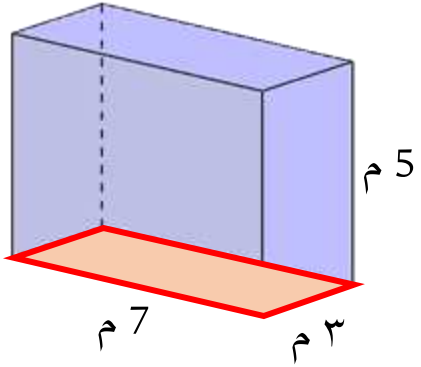
$$ج = ح \times ع$$

المساحة الكلية المساحة الكلية (ك) لسطح منشور هي مجموع المساحة الجانبية ومساحة القاعدتين.

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



## مثال



أوجد **المساحة الجانبية** و**المساحة الكلية** لسطح المنشور الرباعي المجاور إذا كانت قاعدته مستطيلان بعدا كل منهما 7 م ، 3 م ، وارتفاعه 5 م.

نستعمل صيغة إيجاد **المساحة الجانبية** لسطح المنشور

$$ج = ح \times ع$$

$$= (٢ الطول + ٢ العرض) \times ع$$

$$= 5 \times ( \underbrace{3 \times 2}_{6} + \underbrace{7 \times 2}_{14} ) =$$

$$= 5 \times ( 6 + 14 ) =$$

$$= 100 = 5 \times 20 =$$

$$\text{المساحة الجانبية} = 100 \text{ م}^2$$

نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مستطيلة الشكل

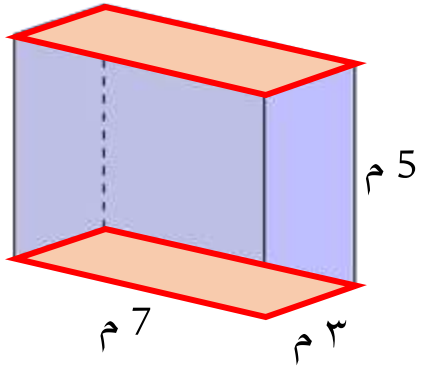
محيطها (ح) = ٢ الطول + ٢ العرض

نعوض بـ 7 عن الطول، 3 عن

العرض، 5 عن الارتفاع

نحسب نواتج العمليات الحسابية

## تابع المثال



أوجد **المساحة الجانبية** و**المساحة الكلية** لسطح المنشور الرباعي المجاور إذا كانت قاعدتاه مستطيلان بعدا كل منهما 7 م ، 3 م ، وارتفاعه 5 م .

نستعمل صيغة إيجاد **المساحة الكلية** لسطح المنشور  
ك = ج + 2م

$$= ج + 2 (الطول \times العرض)$$

$$= 100 + 2 (3 \times 7)$$

$$= 100 + 42$$

$$= 142$$

$$\text{المساحة الكلية} = 142 \text{ م}^2$$

نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مستطيلة الشكل

مساحتها (م) = الطول  $\times$  العرض

نعوض بـ 100 عن ج ، 7 عن

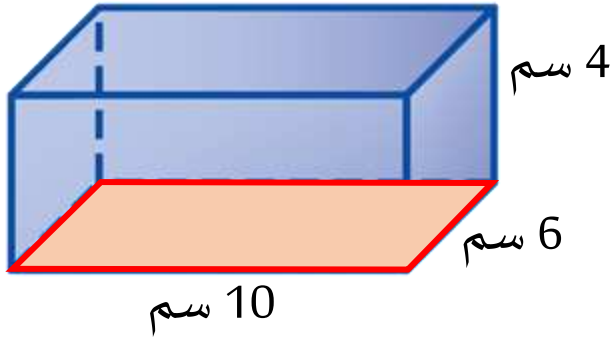
الطول ، 3 عن العرض

نحسب نواتج العمليات الحسابية



## مثال

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح المنشور الرباعي المجاور.



نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مستطيلة الشكل

محيطها (ح) = ٢ الطول + ٢ العرض

نعوض بـ 10 عن الطول، 6 عن العرض،

4 عن الارتفاع

نحسب نواتج العمليات الحسابية

$$ج = ح \times ع$$

$$= (٢ الطول + ٢ العرض) \times ع$$

$$= 4 \times (6 \times ٢ + 10 \times ٢) =$$

$$= 4 \times (12 + 20) =$$

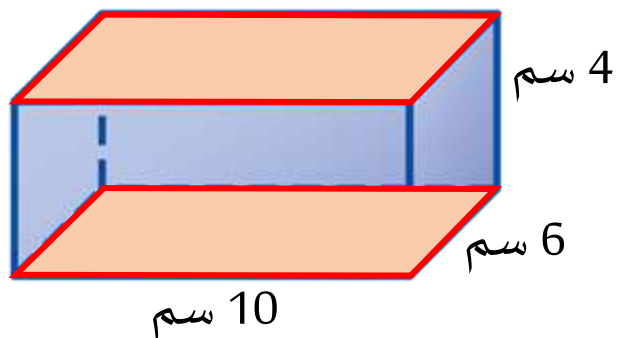
$$= 4 \times 32 =$$

$$= 128$$

المساحة الجانبية = 128 سم<sup>2</sup>

## تابع المثال

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح المنشور الرباعي المجاور.



$$ك = ج + 2م$$

$$= ج + 2 (الطول \times العرض)$$

$$= 128 + 2 (6 \times 10)$$

$$= 128 + 120$$

$$= 248$$

$$المساحة الكلية = 248 \text{ سم}^2$$

نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مستطيلة الشكل

مساحتها (م) = الطول  $\times$  العرض

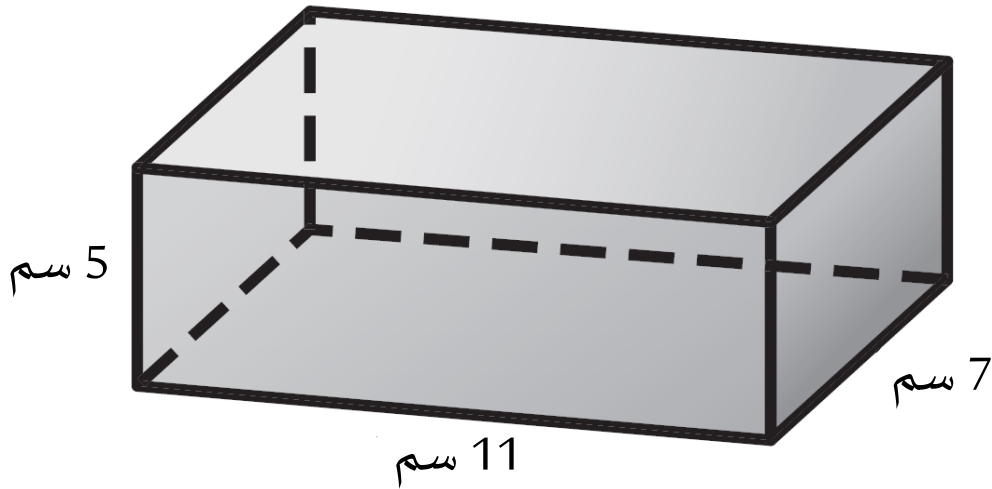
نعوض بـ 128 عن ج، 10 عن

الطول، 6 عن العرض

نحسب نواتج العمليات الحسابية

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح  
المنشور الرباعي الآتي:

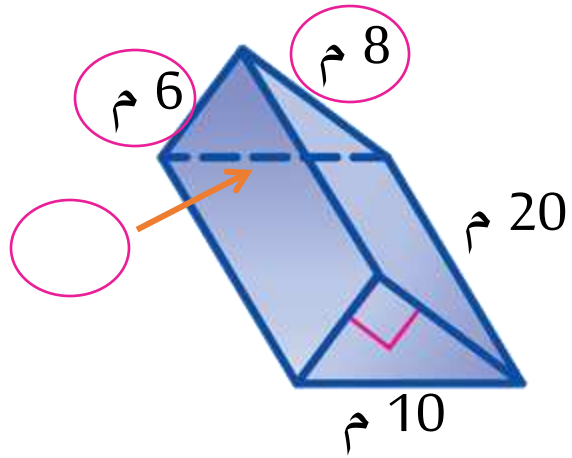
3 دقائق



المساحة الكلية  $\approx 334$  سم<sup>2</sup>

المساحة الجانبية  $\approx 180$  سم<sup>2</sup>

أوجد المساحة الكلية لسطح المنشور الثلاثي المجاور.



نحسب المساحة الجانبية لنستعملها في إيجاد المساحة الكلية لسطح المنشور.

نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مثلثية الشكل محيطها

(ح) = مجموع أطوال أضلاعها

نجمع ، ونعوض بـ 20 عن ارتفاع المنشور

نحسب نواتج العمليات الحسابية

$$ج = ح \times ع$$

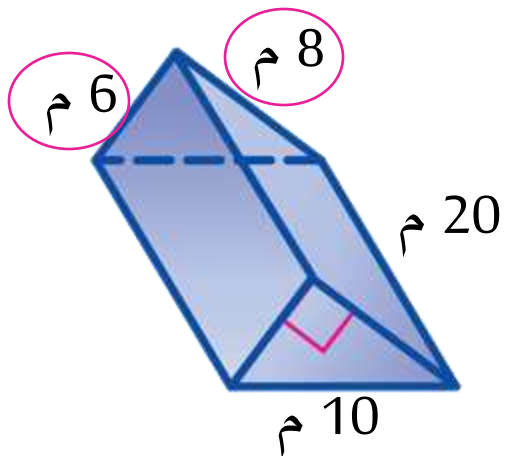
$$ع \times (6 + 8 + 10) =$$

$$20 \times 24 =$$

$$480 =$$

$$المساحة الجانبية = 480 \text{ م}^2$$

أوجد المساحة الكلية لسطح المنشور الثلاثي المجاور.



نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مثلثية الشكل مساحتها  
 $(\text{م}) = \frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

نعوض بـ 480 عن ج، 6 عن طول  
 القاعدة، 8 عن ارتفاع القاعدة

نحسب نواتج العمليات الحسابية

$$\text{ك} = \text{ج} + 2 \text{ م}$$

$$= \text{ج} + 2 \left( \frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع} \right)$$

$$= 480 + 2 \left( 6 \times 8 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 480 + 48$$

$$= 528$$

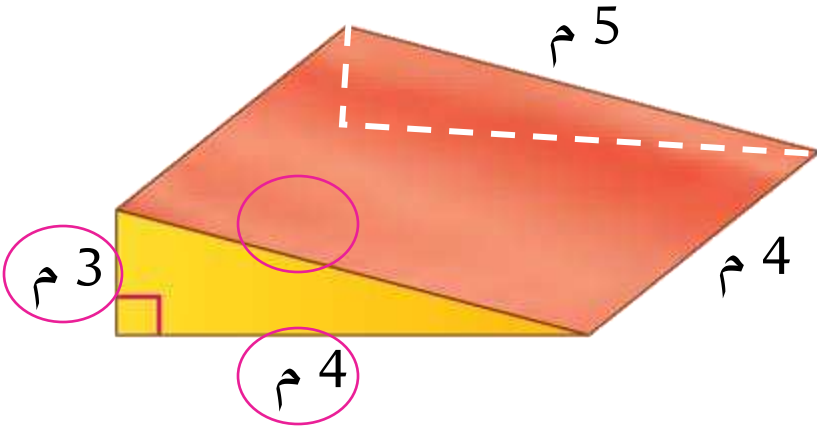
$$\text{المساحة الكلية} = 528 \text{ م}^2$$

## مثال

أوجد المساحة الكلية لسطح المنحدر

المجاور الذي يُستعمل عند التزلج على الماء.

المنحدر على شكل منشور ثلاثي، نحسب مساحته الجانبية لنستعملها في إيجاد مساحته الكلية



نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مثلثية الشكل محيطها  
(ح) = مجموع أطوال أضلاعها

نجمع ، ونعوض بـ 4 عن ارتفاع المنشور

نحسب نواتج العمليات الحسابية

$$ج = ح \times ع$$

$$ع \times (3 + 4 + 5) =$$

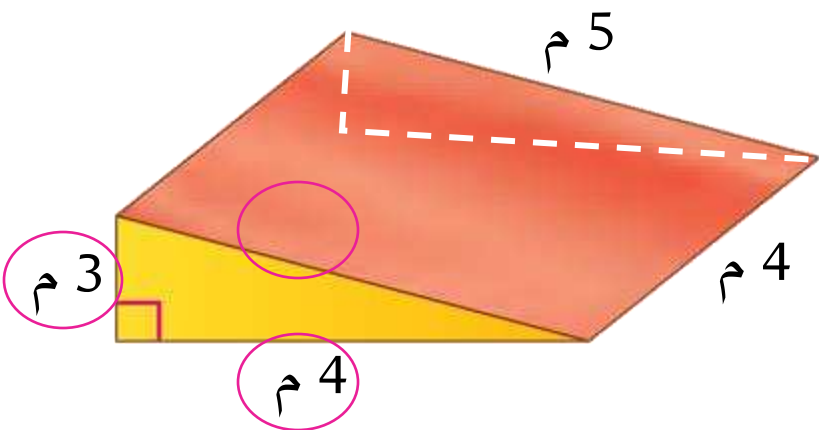
$$4 \times 12 =$$

$$48 =$$

$$المساحة الجانبية = 48 \text{ م}^2$$

## تابع المثال

أوجد المساحة الكلية لسطح المنحدر  
المجاور الذي يُستعمل عند التزلج على الماء.



نكتب الصيغة

قاعدة المنشور مثلثية الشكل مساحتها  
 $(\text{م}) = \frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

نعوض بـ 48 عن ج، 4 عن طول  
القاعدة، 3 عن ارتفاع القاعدة

نحسب نواتج العمليات الحسابية

$$\text{ك} = \text{ج} + 2$$

$$= \text{ج} + 2 \left( \frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع} \right)$$

$$= 48 + 2 \left( \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \right)$$

$$= 48 + 12$$

$$= 60$$

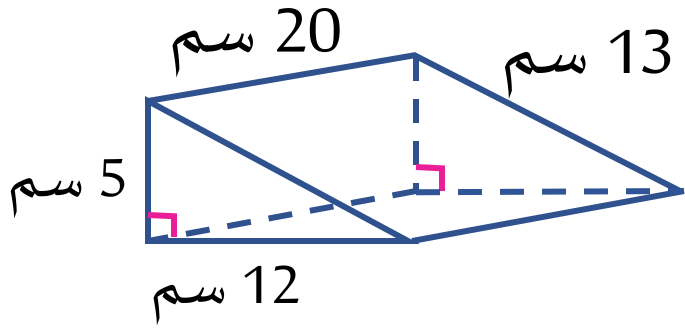
$$\text{المساحة الكلية} = 60 \text{ م}^2$$

تدريب



أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية  
لسطح المنشور المجاور:

3 دقائق



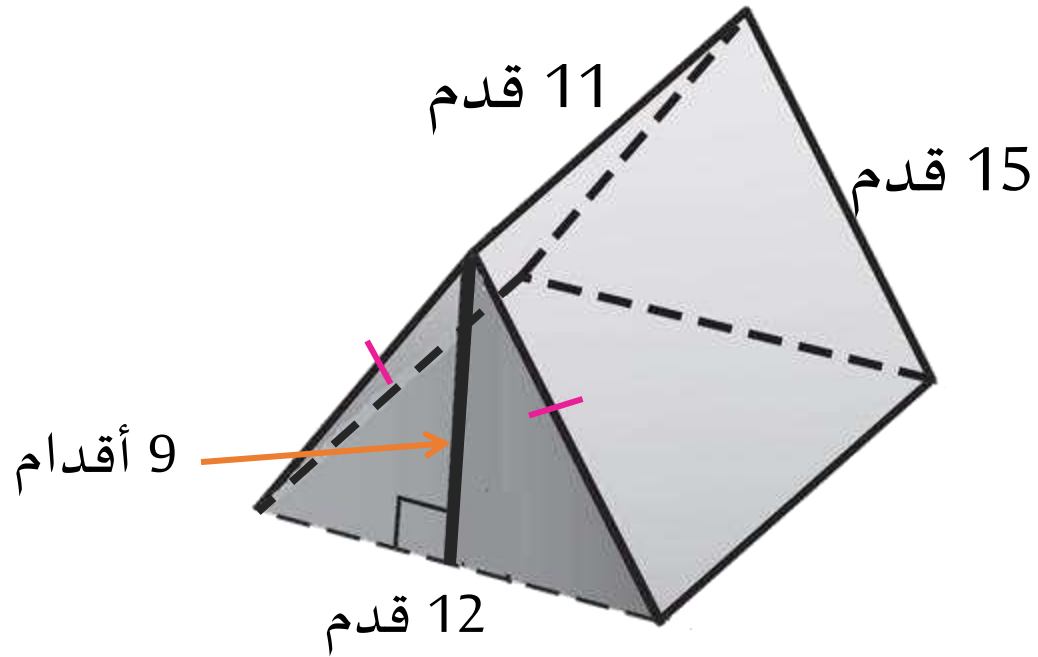
المساحة الكلية  $\approx 660$  سم<sup>2</sup>

المساحة الجانبية  $\approx 600$  سم<sup>2</sup>



أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية  
لسطح المنشور المجاور:

3 دقائق

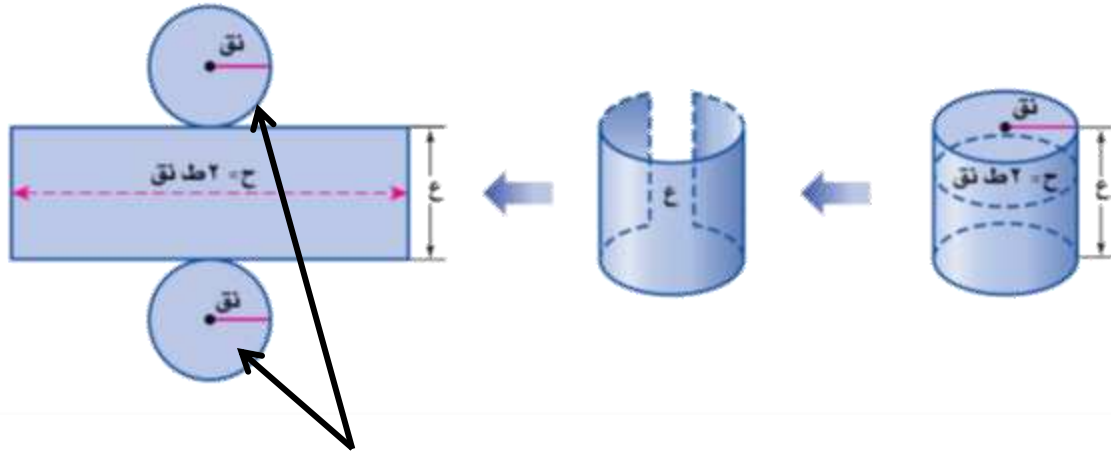


المساحة الكلية  $\approx 570$  قدمًا مربعةً

المساحة الجانبية  $\approx 462$  قدمًا مربعةً

## مساحة سطح أسطوانة

عند قصّ الأسطوانة تتكون شبكتها من دائرتين ومستطيل.



القاعدة دائرية الشكل

محيطها =  $2 \pi \text{ نق}$

ومساحتها =  $\pi \text{ نق}^2$

المساحة الجانبية (ج) لسطح الأسطوانة تساوي حاصل ضرب محيط القاعدة (ح) في الارتفاع (ع)

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

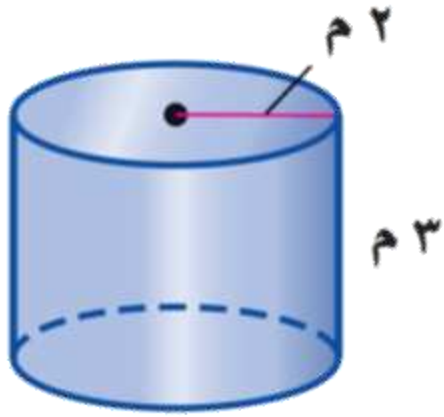
المساحة الكلية المساحة الكلية (ك) لسطح الأسطوانة هي مجموع المساحة الجانبية ومساحة القاعدتين.

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

## مثال

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية  
لسطح الأسطوانة المجاورة.

نستعمل صيغة إيجاد المساحة الجانبية لسطح الأسطوانة



نكتب الصيغة

قاعدة الأسطوانة دائرية الشكل

محيطها (ح) = ٢ ط نق

نعوض بـ 3.14 عن ط، و 2 عن

نق، و 3 عن ح

نحسب نواتج العمليات الحسابية

$$ج = ح \times ع$$

$$= (٢ ط نق) \times ع$$

$$= 3 \times (2 \times 3.14 \times 2)$$

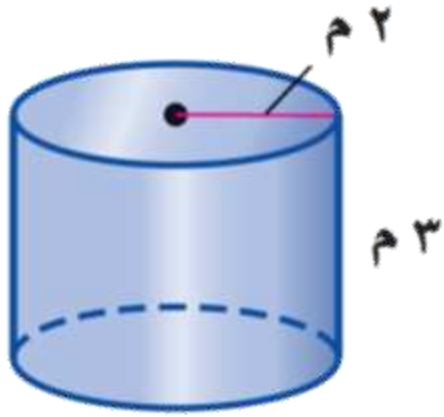
$$= 3 \times 12.56$$

$$= 37.68$$

المساحة الجانبية  $\approx 37.68$  م<sup>2</sup>

## تابع المثال

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية  
لسطح الأسطوانة المجاورة.



نستعمل صيغة إيجاد المساحة الكلية لسطح الأسطوانة

$$ك = ج + 2م$$

$$= ج + 2(ط نق)^2$$

$$= 37.68 + (2 \times 2 \times 3.14) \times 2$$

$$= 25.12 + 37.68$$

$$= 62.80$$

$$\text{المساحة الكلية} \approx 62.8 م^2$$

نكتب الصيغة

قاعدة الأسطوانة دائرية الشكل

مساحتها (م) =  $ط نق^2$

نعوض بـ 37.68 عن ج، و 3.14 عن ط،

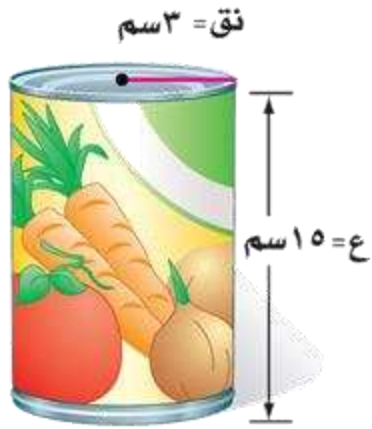
و 2 عن نق

نحسب نواتج العمليات الحسابية

نوجد  $8 = 2 \times 2 \times 2$   
ثم نضربه في 3.14

## مثال

أوجد مساحة الملصق على العلبة المبينة  
في الشكل المجاور.



بما أن الملصق يغطي السطح الجانبي، لذا نحتاج فقط إلى إيجاد **المساحة الجانبية** للعلبة.

نكتب الصيغة

قاعدة الأسطوانة دائرية الشكل

محيطها (ح) =  $2 \pi r$

نعوض بـ 3.14 عن  $\pi$ ، و 3 عن  $r$  و

15 عن  $h$

نحسب نواتج العمليات الحسابية

$$ج = ح \times ع$$

$$= (2 \pi r) \times ع$$

$$= 15 \times (2 \times 3.14 \times 3)$$

$$= 15 \times 18.84$$

$$= 282.6$$

مساحة الملصق  $\approx 282.6$  سم<sup>2</sup>

## مثال

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح  
الأسطوانة المجاورة.



نستعمل صيغة إيجاد المساحة الجانبية لسطح الأسطوانة

$$ج = ح \times ع$$

$$= (ط ق) \times ع$$

$$= 14 \times \left( 7 \times \frac{22}{7} \right)$$

$$= 14 \times 22$$

$$= 308$$

المساحة الجانبية  $\approx 308$  سم<sup>2</sup>

نكتب الصيغة

قاعدة الأسطوانة دائرية الشكل

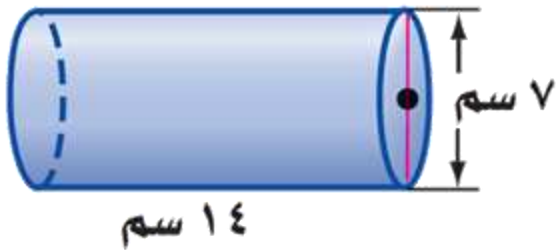
محيطها (ح) = ط ق

نعوض بـ  $\frac{22}{7}$  عن ط، و 7 عن

ق، و 14 عن ع

نحسب نواتج العمليات الحسابية

## تابع المثال



أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح  
الأسطوانة المجاورة.

قطر القاعدة 7 سم ويكون نصف  
قطرها 3.5 سم

نستعمل صيغة إيجاد المساحة الكلية لسطح الأسطوانة

$$ك = ج + 2م$$

$$= ج + 2(ط نق^2)$$

$$= 308 + 2(3.5 \times 3.5 \times 3.14)$$

$$= 308 + 76.93$$

$$= 384.93$$

$$\text{المساحة الكلية} \approx 384.93 \text{ سم}^2$$

نكتب الصيغة

قاعدة الأسطوانة دائرية الشكل

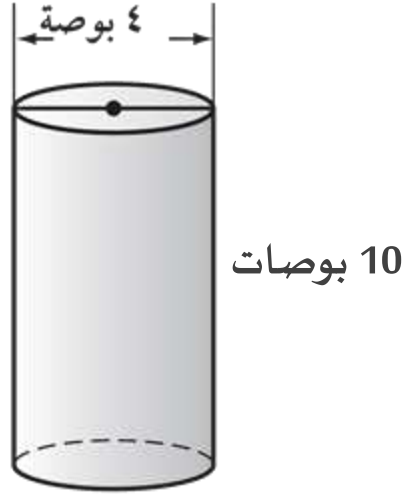
مساحتها (م) =  $ط نق^2$

نعوض بـ 308 عن ج، و 3.14 عن ط، و

3.5 عن نق

نحسب نواتج العمليات الحسابية

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية  
لسطح المنشور المجاور:



3 دقائق

المساحة الكلية  $\approx$  150.72 بوصة مربعة

المساحة الجانبية  $\approx$  125.6 بوصة مربعة





١ بوصة

٦ بوصات

تُغلف بعض علب العصير الأسطوانية الشكل بورق كما  
في الشكل المجاور. أوجد مساحة ورقة تغليف علبة  
العصير.

تدريب

3 دقائق

مساحة ورقة تغليف علبة  $\approx$  37.68 بوصة مربعة

متوازي مستطيلات طوله 6 سم ، وعرضه 4 سم ، ومساحته الكلية  
تساوي 148 سم<sup>2</sup> ، فما ارتفاعه؟

3 دقائق

ارتفاع متوازي مستطيلات = 5 سم

لمزيد من التمارين يُمكنك الرجوع إلى

كتاب الرياضيات للصف الثاني الإعدادي – الجزء الثاني

صفحة: 45، 46



# انتهى الدرس

