

## الفصل ١٠

القياس : المحيط و  
المساحة و الحجم





محيط الدائرة



## القطر و نصف القطر

**التعبير اللفظي :** قطر الدائرة ( ق ) يساوي مثلي نصف قطرها ( نق ) .



$$\text{نق} = \frac{1}{2} \text{ق}$$

**بالرموز :** ق = ٢ نق

كتاب الطالب

١٦٩



## إيجاد القطر و نصف القطر

(١) أوجد نصف قطر الدائرة قطرها ١٤ سم .

نصف قطر الدائرة

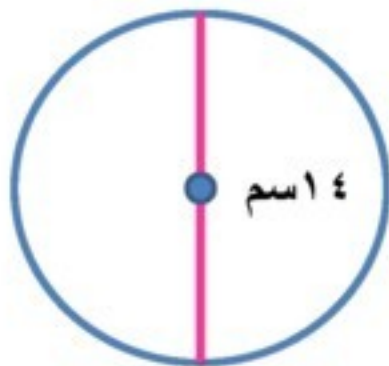
$$\text{نق} = \frac{\text{ق}}{2}$$

ضع ١٤ بدلاً من ق

$$\frac{14}{2} =$$

اقسم

$$7 =$$



إذن نصف القطر يساوي ٧ سم .

كتاب الطالب

١٦٩

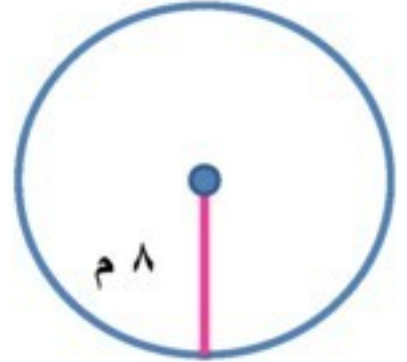


(٢) أوجد قطر دائرة نصف قطرها ٨ م .

ق = ٢ نق نصف قطر الدائرة

ضع ٨ محل نق  $٨ \times ٢ =$

اضرب  $١٦ =$



إذن القطر يساوي ١٦ م .

كتاب الطالب

١٧٠



## تحقق من فهمك

أوجد نصف القطر أو القطر لكل دائرة مما يأتي :

(ج) ق = ١٦ م

٨ م

(ب) نق = ٣ سم

٦ سم

(أ) ق = ٢٣ ملم

١١.٥ ملم

كتاب الطالب

١٧٠



يزيد محيط أي دائرة قليلاً علي ثلاثة أمثال قطرها ، و يستعمل الحرف الإغريقي (  $\pi$  ) ،  
ويقرأ “ باي ” ، أو الحرف “ ط ” لإيجاد القياس الدقيق للمحيط ، و القيمة الدقيقة لـ ط  
هي : ..... ٣,١٤١٥٩٢٦

### القطر و نصف القطر

**التعبير اللفظي :** محيط الدائرة ( مح ) يساوي حاصل ضرب ط في قطرها ( ق ) ، أو ضرب  
٢ ط في نصف قطرها ( نق ) .

**النموذج :** مح



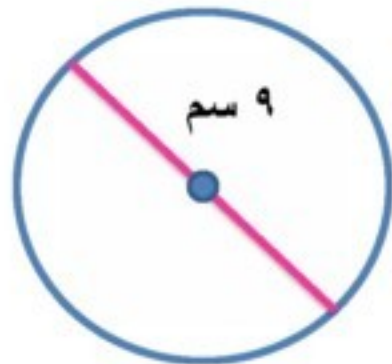
**بالرموز :** مح = ط ق أو مح = ٢ ط نق

يمكنك تقدير محيط الدائرة ، و ذلك بتقريب قيمة ط إلي ٣

## إيجاد القطر و نصف القطر

قدر محيط كل دائرة مما يأتي :

(٣)



قطر الدائرة ٩ سم .

محيط الدائرة  $\text{مح} = \text{ط ق}$

$9 \times 3 =$  ضع ٣ بدلاً من ط ، ٩ بدلاً من ق

$27 =$  اضرب

المحيط يساوي ٢٧ سم تقريباً .

كتاب الطالب

١٧٠



## تحقق من فهمك

قدر محيط كل دائرة مما يأتي :

(و) ق = ١٢ ملم

٧٢ ملم

(هـ) نق = ٥ م

٣٠ م

(د) ق = ٧ سم

٢١ سم

كتاب الطالب

١٧٠



(ز) أوجد محيط دائرة قطرها ١٥ م ، مقرباً إلي أقرب جزء من عشرة .

٤٧.١ م

كتاب الطالب

١٧١



## مثال من اختبار



(٦) يوجد إطار الدارجة الهوائية أسلاك نصف قطرية داعمة ، تمتد من مركز الإطار إلي طرفه فأي الطرق الآتية يمكن استعمالها لإيجاد محيط الإطار المجاور ؟

أ ) ضرب القطر في ط و في ٢

ب ) قسمة القطر علي ط

ج ) ضرب نصف القطر في ط

د ) ضرب نصف القطر في ط و في ٢

كتاب الطالب

١٧١



اقرأ :

كي تجد محيط إطار الدراجة الهوائية ، تحتاج إلي معرفة طول نصف قطرها .

حل :

استعمل صيغة محيط الدائرة  $C = 2\pi r$  ط نق

تنص الصيغة علي أن محيط الدائرة يساوي مثلي حاصل ضرب  $r$  في نصف القطر ؛  
لذا يكون القرع ( د ) هو الإجابة الصحيحة .



(ح) بركة سباحة دائرية الشكل قطرها يساوي ١٨ متراً ، أي العبارات الآتية يعبر عن العلاقة التقريبية بين قطرها و محيطها ؟



(ب)  $ق = مح$

(أ)  $ق \approx \frac{1}{4} مح$

(د)  $ق = \frac{1}{3} مح$

(ج)  $ق \approx 3 مح$

كتاب الطالب

١٧١



## تأكد

أوجد نصف القطر أو القطر لكل دائرة مما يأتي :

(١) ق = ٣ م

١.٥ م

(٢) نق = ١٤ سم

٢٨ سم

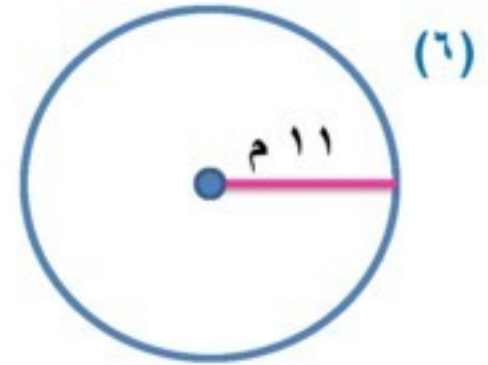
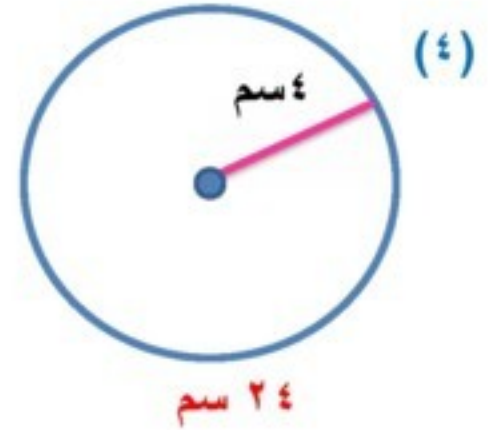
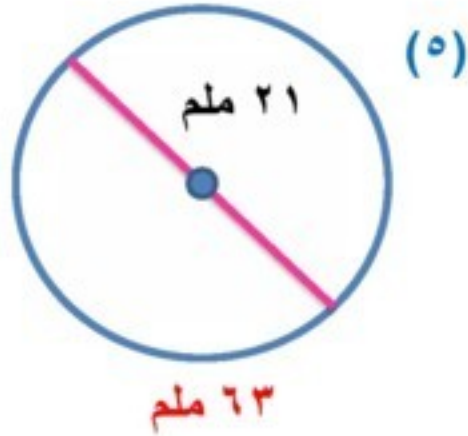
(٣) ق = ٢٠ ملم

١٠ ملم

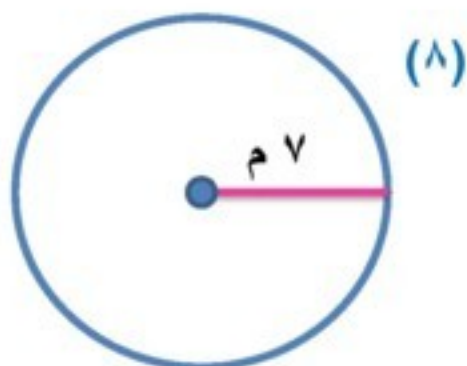
كتاب الطالب

١٧٢

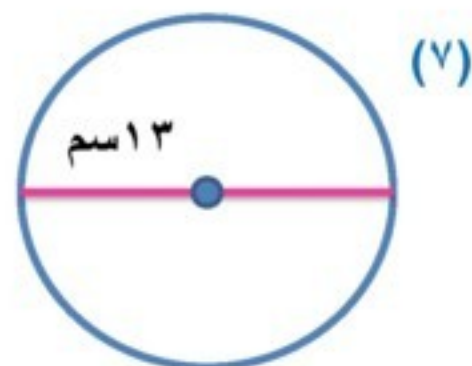
قدر محيط كل دائرة مما يأتي :



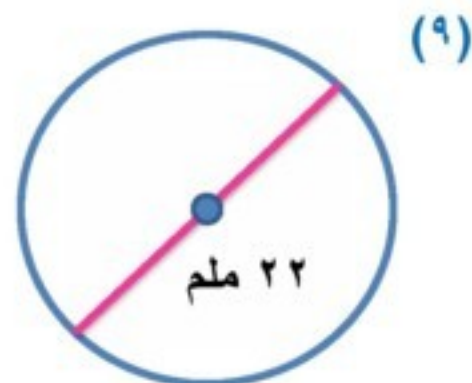
أوجد محيط كل دائرة مما يأتي مقرباً إلي أقرب جزء من عشرة ( استعمل ط = ٣,١٤ )



٤٤.٠ م



٤٠.٨ سم



٦٩.١ ملم



(١٠) **اختيار من متعدد** : تعرف أمانة محيط الأرض حول خط الاستواء و ترغب في إيجاد نصف قطر الكرة الأرضية ، فأى الطرق الآتية يمكن استعمالها لإيجاد نصف القطر ؟

(أ) ضرب المحيط في القطر

(ب) ضرب المحيط في ط

(ج) قسمة المحيط علي ط ثم علي ٢

(د) قسمة المحيط علي ط ثم الضرب في ٢



## تكرّب وحل المسائل

أوجد نصف القطر أو القطر لكل دائرة مما يأتي :

$$(١١) \text{ ق} = ٥ \text{ ملم} \quad (١٢) \text{ ق} = ١٤ \text{ سم} \quad (١٣) \text{ نق} = ١٧ \text{ سم} \quad (١٤) \text{ نق} = ٣٦ \text{ ملم}$$

$$٧٢ \text{ ملم}$$

$$٣٤ \text{ سم}$$

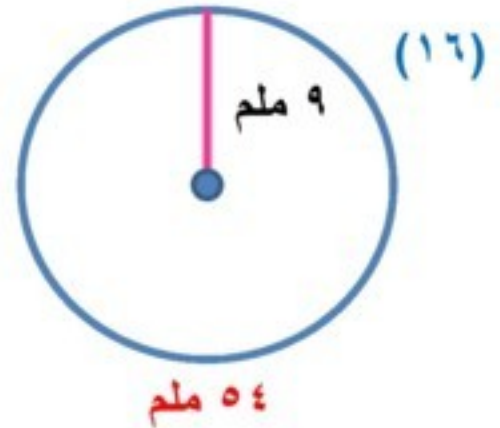
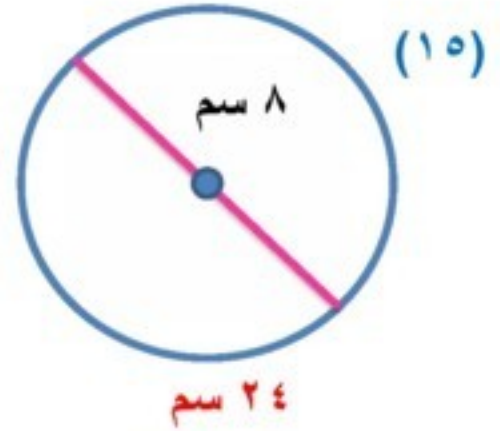
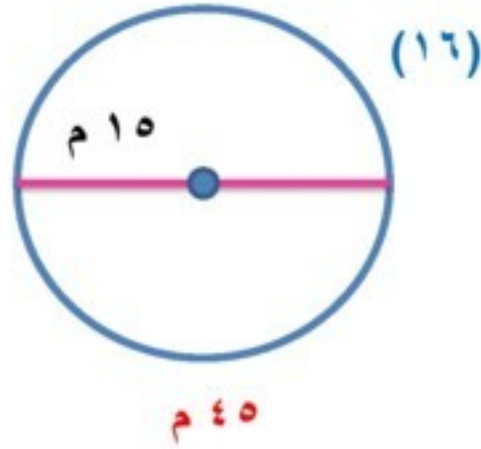
$$١٢ \text{ م}$$

$$٢.٥ \text{ ملم}$$

كتاب الطالب

١٧٢

قدر محيط كل دائرة مما يأتي :



كتاب الطالب

١٧٢

(٢٠) ق = ٢٧ سم

٨١ سم

(١٩) ق = ١٣ م

٣٩ م

(١٨) نق = ١٥ ملم

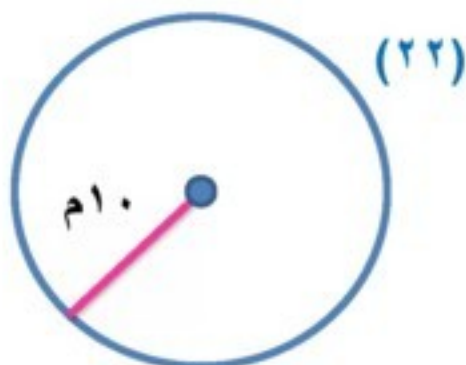
٩٠ ملم

كتاب الطالب

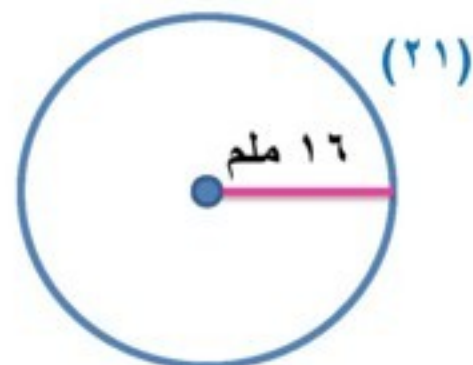
١٧٢



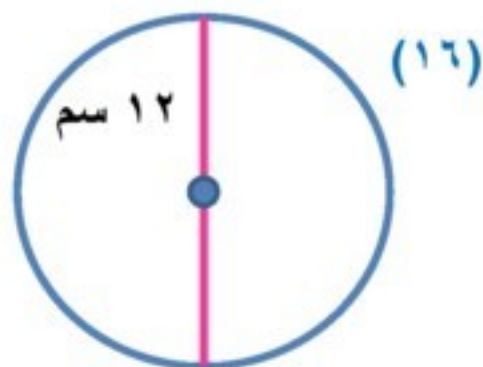
أوجد محيط كل دائرة مما يأتي مقرباً إلي أقرب جزء من عشرة ( استعمل  $\pi = 3,14$  )



٦٢.٨ م



١٠٠.٥ ملم



٢١٩.٨ سم

كتاب الطالب

١٧٢

(٢٠) نق = ٣٥ سم

٢١٩.٨ سم

(١٩) نق = ٢١ ملم

١٣١.٩ ملم

(٢٤) ق = ٢٨ سم

٨٨.٠ سم

كتاب الطالب

١٧٢

(٢٧) **أقراص مدمجة** : يبلغ قطر القرص المدمج ١٢ سم ، أوجد محيطه مقرباً إلى أقرب عشر .

٣٧.٧ سم

(٢٨) **براكين** : يعد جبل البيضاء ، الواقع في حرة خيبر شمال المدينة المنورة فوهة بركان دائري خامد منذ مئات السنين ، و يبلغ قطر الفوهة حوالي ١,٥ كلم تقريباً ، أوجد محيطها مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة .

٤.٧ كلم

كتاب الطالب

١٧٣

(٢٩) **أشجار :** قطر ساق إحدى أضخم الأشجار في العالم من القاعدة يساوي ٨, ١٠ م تقريباً ، فإذا أرادت مجموعة من الأشخاص أن يحوطوا هذه الشجرة بأذرعهم ، وكان معدل ما بين ذراعي الشخص الواحد ٨, ١ م ، فكم شخصاً يمكنهم أن يحوطوا قاعدة الشجرة ؟

١٩ شخصاً

(٣٠) **مشي :** حديقتان دائريتا الشكل ، قطر إحداهما ١٢٠ م ، و نصف قطر الأخرى ٤٥ م ، فإذا مشي عاصم حول كل منهما مرة واحدة ، فكم متراً تقريباً تزيد مسافة سيره حول الحديقة الكبرى مسافة سيره حول الحديقة الصغرى ؟

٩٤ م تقريباً

(٣١) **تقدير :** حدد إن كان محيط الدائرة التي نصف قطرها ٤ سم ، أكبر أم أصغر من ٢٤ سم ، من دون استعمال الآلة الحاسبة .

كتاب الطالب

١٧٣

أكبر من ، بما إن نصف القطر ٤ سم ، فإن القطر ٨ سم ، و بما أن ط أكبر قليلاً من ٣ ، فإن المحيط سيكون أكبر قليلاً من ٣ ضرب ٨ الذي يساوي ٢٤ سم .

(٣٢) **إيجاد بيانات :** اختر من البيئة المحلية جسماً دائرياً و قدر محيطه .

(٣٣) **تقدير :** يراد إلصاق شريط حول كل شمعة من ٨ شمعات قطر الواحدة منها ٨ سم ، فهل يكفي شريط طوله ٢ م لإنجاز هذه المهمة ؟ فسر إجابتك .



لا ؛ محيط كل شمعة يساوي ٢٥.١٢ سم تقريباً ،  
إذن : طول الشريط الذي يكفي لإنجاز المهمة =  $٢٥.١٢ \times ٨ = ٢٠٠.٩٦$  سم ،  
و بما إن :  $٢٠٠ = ٢$  م سم و  $٢٠٠ > ٢٠٠.٩٦$  ، إذن الشريط لا يكفي لإنجاز المهمة.

كتاب الطالب

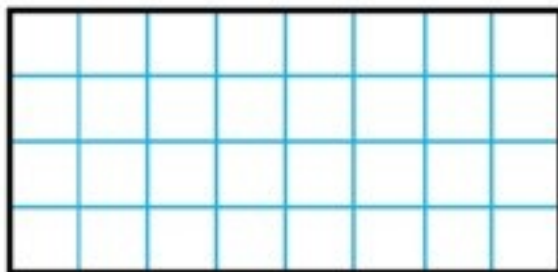
١٣٧



مساحة متوازي  
الأضلاع



الطول ( ل )



العرض ( ض )

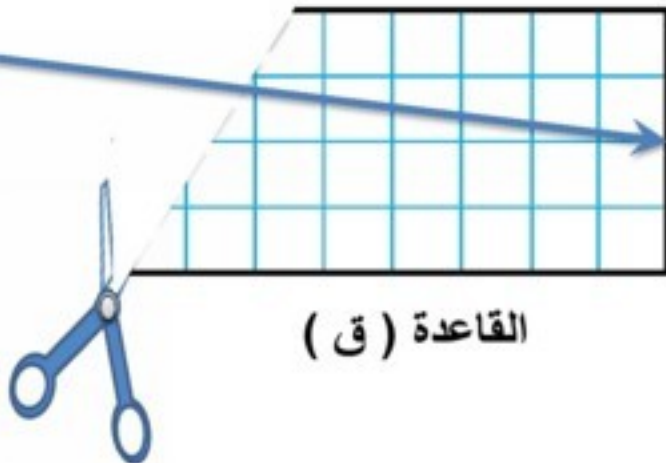
الخطوة ١ : ارسم شكلاً رباعياً مستطيلاً ،

ثم قصه كما في الشكل المجاور

الخطوة ٢ : قص مثلثاً من أحد جانبي الآخر

للحصول علي متوازي أضلاع .

الارتفاع ( ع )



القاعدة ( ق )

**الخطوة ٢ :** كرر الخطوتين ١ ، ٢ مع مستطيلين آخرين ، بأبعاد مختلفة في ورق مربعات .

**الخطوة ٣ :** انسخ الجدول الآتي و أكمله باستعمال المستطيلات الثلاثة و متوازيات الأضلاع المرتبطة بها .

| الارتفاع<br>(ع) | القاعدة<br>(ق) |                  | العرض<br>(ض) | الطول<br>(ل) |            |
|-----------------|----------------|------------------|--------------|--------------|------------|
|                 |                | متوازي الأضلاع ١ |              |              | المستطيل ١ |
|                 |                | متوازي الأضلاع ٢ |              |              | المستطيل ٢ |
|                 |                | متوازي الأضلاع ٣ |              |              | المستطيل ٣ |

١ كيف يرتبط متوازي الأضلاع بالمستطيل المقابل له ؟

٢ ما جزء متوازي الأضلاع الذي يرتبط بطول المستطيل ؟

٣ ما جزء متوازي الأضلاع الذي يرتبط بعرض المستطيل ؟

٣ **تخمين :** ما صيغة قانون مساحة متوازي الأضلاع ؟

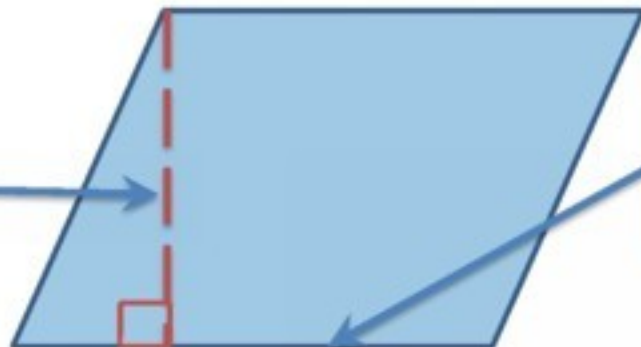
كتاب الطالب

١٧٥



لقد اكتشفت من هذا النشاط علاقة مساحة متوازي الأضلاع بمساحة المستطيل .

**الارتفاع :** هو البعد بين  
القاعدة و الضلع المقابل لها .



القاعدة

**القاعدة :** يمكن أن تكون  
القاعدة أي ضلع من  
أضلاع متوازي الأضلاع .

كتاب الطالب

١٧٥



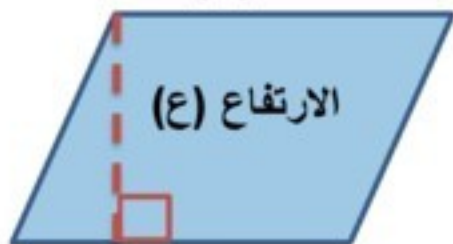
لإيجاد مساحة متوازي الأضلاع ، اضرب القاعدة في الارتفاع .

## مساحة متوازي الأضلاع

**التعبير اللفظي :** مساحة متوازي الأضلاع هي ناتج ضرب طول أي قاعدة ( ق ) في الارتفاع المرافق لها ( ع )

**النموذج :**

القاعدة (ق)



**بالرموز :**  $م = ق \times ع$



كتاب الطالب

١٧٦

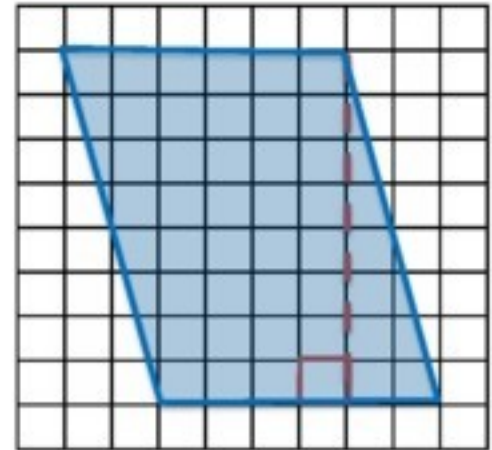


## إيجاد مساحة متوازي أضلاع

أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :

القاعدة ٦ وحدات ، و الارتفاع ٨ وحدات

(١)



$$\text{مساحة متوازي الأضلاع} \quad \text{ق} \times \text{ع} = \text{م}$$

$$\text{ضع ٦ بدلاً من ق ، ٨ بدلاً من ع} \quad ٨ \times ٦ =$$

$$\text{اضرب} \quad ٨ \times ٦ =$$

المساحة هي ٨ × ٦ وحدة .

كتاب الطالب

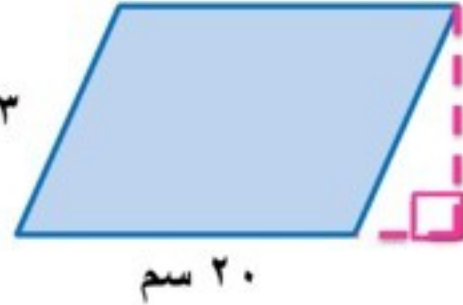
١٧٦



(٢)

$$200 = 10 \times 20 \approx \text{قدر: م}$$

١٣ سم



١١ سم

٢٠ سم

مساحة متوازي الأضلاع  $\text{م} = \text{ق} \times \text{ع}$

$$= 20 \times 11 \text{ ضع } 20 \text{ بدلاً من ق ، } 11 \text{ بدلاً من ع}$$

$$= 220 \text{ اضرب}$$

المساحة هي ٢٢٠ سنتيمتراً مربعاً ، أو ٢٢٠ سم ٢

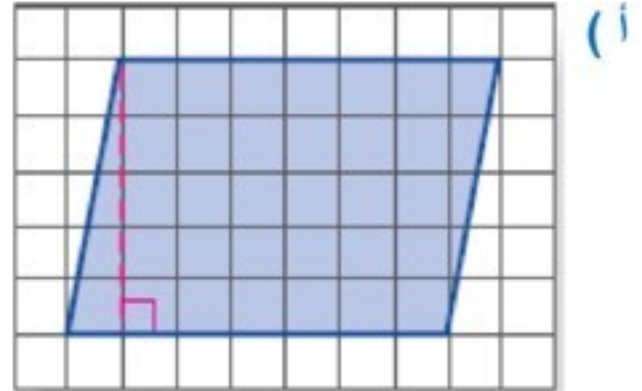
كتاب الطالب

١٧٦

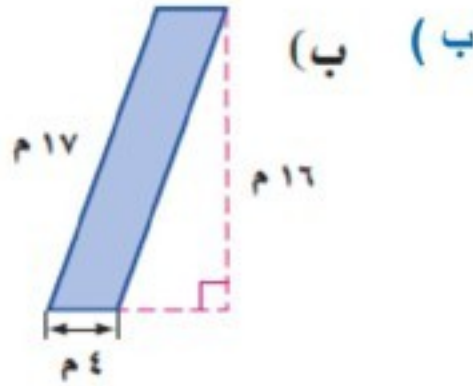


## تحقق من فهمك

أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :



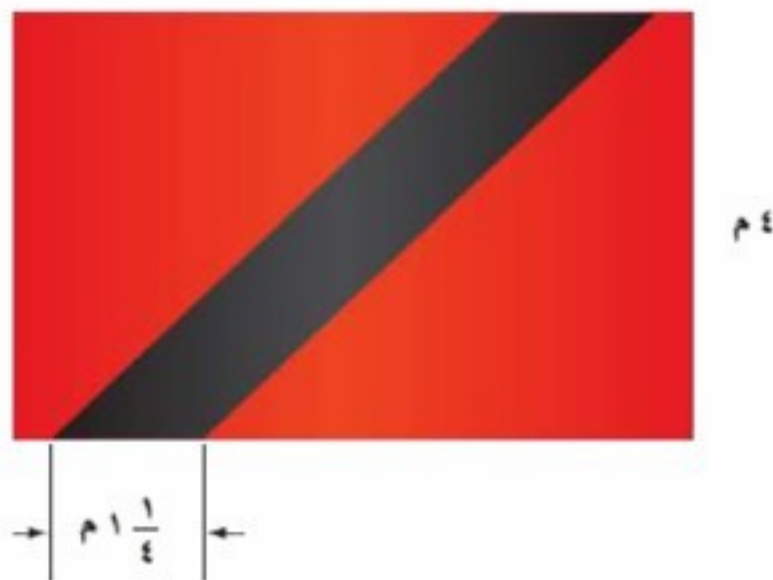
٣٥ وحدة ٢



٦٤ م ٢

كتاب الطالب  
١٧٠

(٣) سجاد : يعرض محل لبيع السجاد قطع سجاد متنوعة ، من بينها قطعة سجاد مستطيلة الشكل و حمراء اللون و جزء منها أسود اللون علي شكل متوازي أضلاع ، أوجد مساحة متوازي الأضلاع ذي اللون الأسود .



مساحة الجزء ذي اللون الأسود هي مساحة متوازي أضلاع ، لذلك استعمل الصيغة  $م = ق \times ع$

مساحة متوازي الأضلاع

$$م = ق \times ع$$

ضع  $١ \frac{1}{4}$  بدلاً من ق ، ٤ بدلاً من ع

$$م = ١١ \times ١ \frac{1}{4}$$

$$٥ = ٤ \times \frac{٥}{4} = ٤ \times ١ \frac{1}{4}$$

$$م = ٥$$

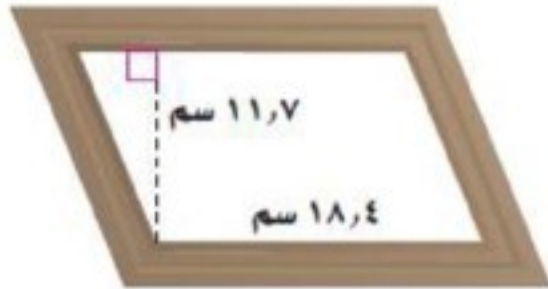
إذن المساحة المطلوبة هي ٥م

كتاب الطالب

١٧٧



(ج) تصميم : صمم حمد إطاراً لصورة كما في الشكل المجاور ، أوجد مساحة الصورة داخل الإطار .



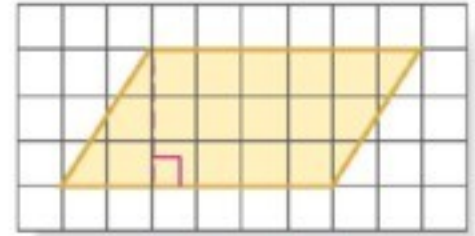
$$215.28 \text{ سم}^2$$



## تأكّد

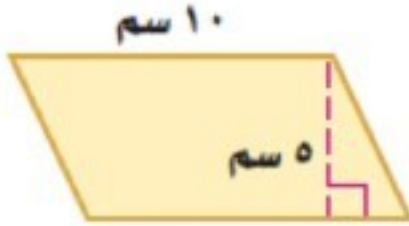
أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :

(١)



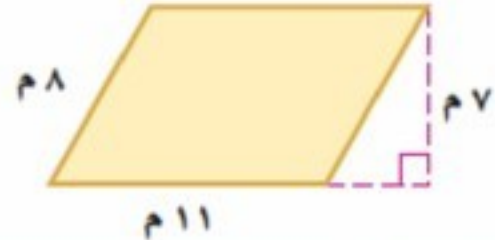
١٨ وحدة

(٢)



٥٠ سم ٢

(٣)



٧٧ م ٢

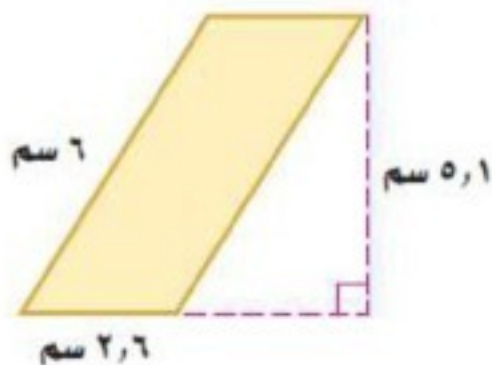
كتاب الطالب

١٧٧

(٤) أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذي طول قاعدته ١٥ سم و ارتفاعه  $21\frac{2}{3}$  سم

٣٢٥ سم<sup>٢</sup>

(٥) متوازي أضلاع : أوجد مساحة متوازي الأضلاع الممثل في الشكل المجاور .



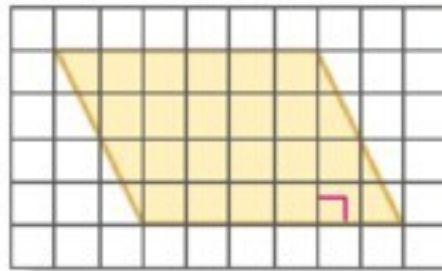
١٣.٢٦ سم<sup>٢</sup>

كتاب الطالب

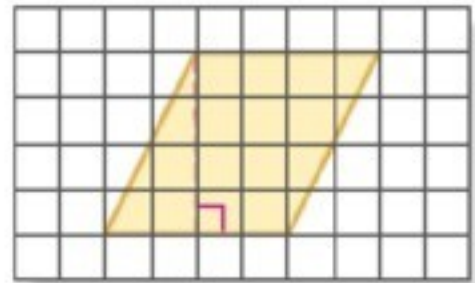
١٧٨



أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :



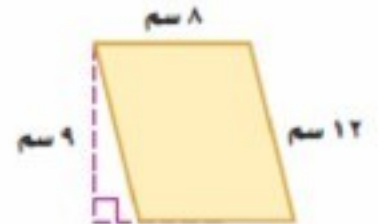
٢٤ وحدة



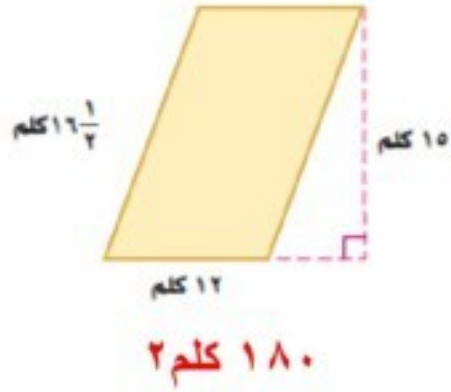
١٦ وحدة

كتاب الطالب  
١٧٨

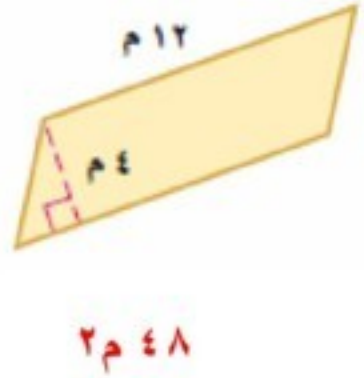
٧٢ سم



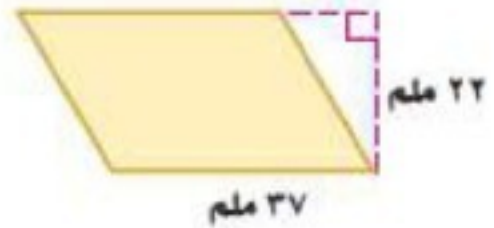
(١٠)



(٩)



(١١)



814 م²

كتاب الطالب  
١٧٨

(١٢) أوجد مساحة متوازي الأضلاع ، طول قاعدته ٢٤ سم ، و ارتفاعه  $2\frac{1}{4}$  سم

٥٤ سم ٢

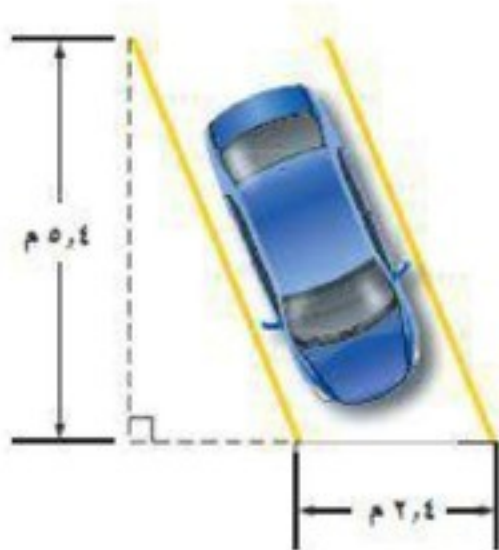
(١٣) أوجد مساحة متوازي أضلاع ، طول قاعدته ٦,٧٥ م ، و ارتفاعه ٨,٤ م .

٣٢.٤ م ٢

كتاب الطالب

١٧٨

(١٤) موقف سيارة : أوجد مساحة موقف السيارة الموضح أدناه .



١٢.٩٦ م٢

كتاب الطالب

١٧٨

(١٥) **خرائط:** أوجد مساحة المنطقة الموضحة في الخريطة أدناه .



٢٧٥٦٠٠ كلم<sup>٢</sup>

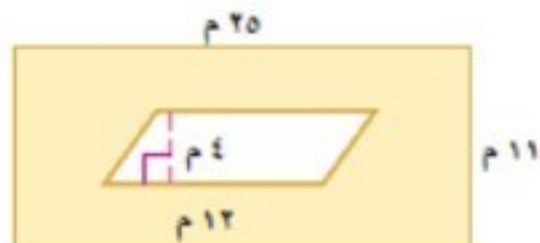
كتاب الطالب

١٧٩



أوجد مساحة الجزء المظلل في كل شكل من الأشكال الآتية :

(١٦)



٢٢٧ م٢

(١٧)



٨٤ سم٢

كتاب الطالب

١٧٩



(١٨) **تخطيط** : أرض علي شكل متوازي اضلاع مساحتها ١٨٠٠ م<sup>٢</sup> ، إذا كان طول قاعدة متوازي الأضلاع ٧٥ م ، فهل يمكن أن يكون ارتفاعه ٢١ م ؟ فسر إجابتك .

لا ؛ لتكون مساحة متوازي الأضلاع ١٨٠٠ م<sup>٢</sup> ، وطول قاعدته ٧٥ م ، لابد أن يساوي ارتفاعه  $١٨٠٠ \div ٧٥ = ٢٤$  م

كتاب الطالب

١٧٩

(١٩) تحليل جداول : الجدول المجاور يوضح ثلاثة تصاميم معمارية لثلاث حدائق مختلفة كل منها علي شكل متوازي أضلاع ، أوجد البعد المجهول في كل منها .

| المساحة<br>(م <sup>٢</sup> ) | الارتفاع<br>(م)                                                                   | القاعدة<br>(م)                                                                      | الحديقة |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ١٤٧                          |  | $10\frac{3}{4}$                                                                     | ١       |
| $140\frac{5}{8}$             | $11\frac{1}{4}$                                                                   |  | ٢       |
| $101\frac{3}{16}$            |  | $10\frac{1}{4}$                                                                     | ٣       |

كتاب الطالب

١٧٩

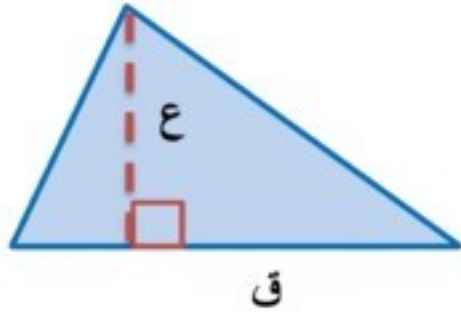


مساحة المثلث



## مساحة المثلث

**التعبير اللفظي :** مساحة المثلث (م) هي نصف ناتج ضرب القاعدة (ق) في الارتفاع (ع) .



**بالرموز :**  $م = \frac{1}{2} ق ع$  أو  $م = \frac{ق ع}{2}$

كتاب الطالب

١٨٢



مساحة المثلث

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

ضع ٦ بدلاً من ق ، ٤ بدلاً من ع

$$م = \frac{1}{2} (٦) (٤)$$

اضرب

$$م = \frac{1}{2} (٢٤)$$

اضرب

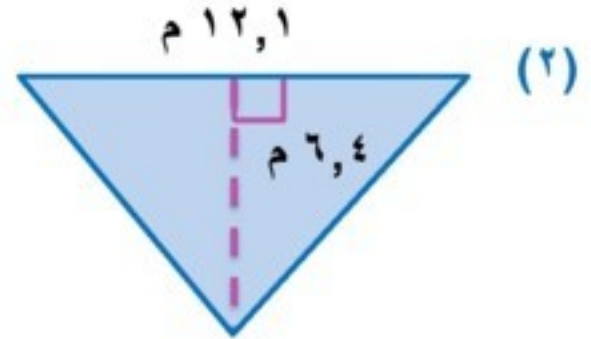
$$م = ١٢$$

باستعمال العد ، تجد أن طول القاعدة وحدات ، و الارتفاع ٤ وحدات .

كتاب الطالب

١٨٢





مساحة المثلث

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

ضع 12,1 بدلاً من ق ، 6,4 بدلاً من ع

$$م = \frac{1}{2} (12,1) (6,4)$$

اضرب

$$م = \frac{1}{2} (77,44)$$

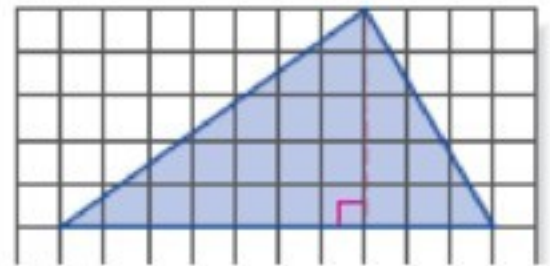
اقسم  $38,72 = 2 \div 77,44 = 77,44 \times \frac{1}{2}$

$$م = 38,72$$

فتكون مساحة المثلث 38,72 م<sup>٢</sup> .

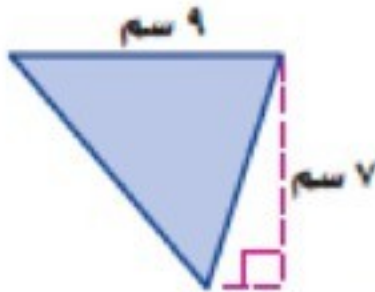
## تحقق من فهمك

أوجد مساحة كل مثلث فيما يأتي :



٢٥ وحدة

( ب )



٣١.٥ سم ٢

كتاب الطالب

١٨٣



## مثال من واقع الحياة



(٣) خيام : الواجهة الأمامية للخيمة في الصورة علي شكل مثلث قاعدته ٣م و ارتفاعه ٢م فما مساحة القماش المستعمل لهذه الواجهة ؟

مساحة المثلث

$$م = \frac{١}{٢} ق ع$$

ضع ٣ بدلاً من ق ، ٢ بدلاً من ع

$$م = \frac{١}{٢} (٣) (٢)$$

اضرب

$$م = \frac{١}{٢} (٦)$$

اضرب

$$م = ٣$$

مساحة الواجهة الأمامية للخيمة ٣م<sup>٢</sup>  
إذن مساحة القماش المستعمل ٣م<sup>٢</sup>

كتاب الطالب

١٨٣

(ج) بسكويت : إذا كانت قطعة بسكويت علي شكل مثلث ارتفاعه ٤ سم وطول قاعدته ٥ سم ، فأوجد مساحتها .

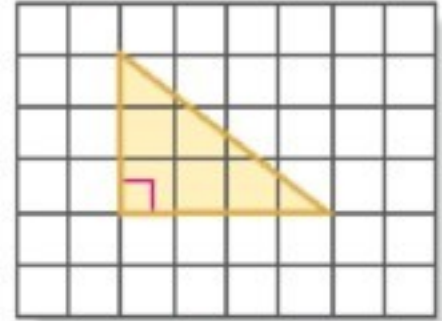
١٠ سم ٢



تأكد

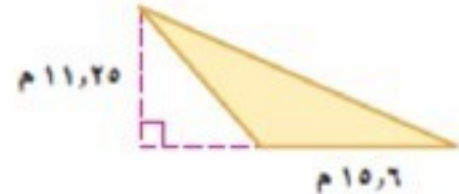
أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :

(١)

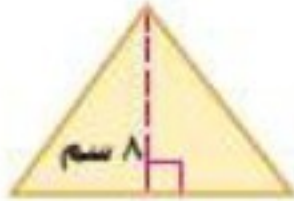


٦ وحدة ٢

(٣)



(٢)



١٢ سم

٨ سم ٤

كتاب الطالب

١٧٧

(٤) حرف يدوية : صنعت هند صندوقاً ورقياً مثلثي الشكل كما في الشكل المجاور ، ما مساحة وجهه العلوي ؟

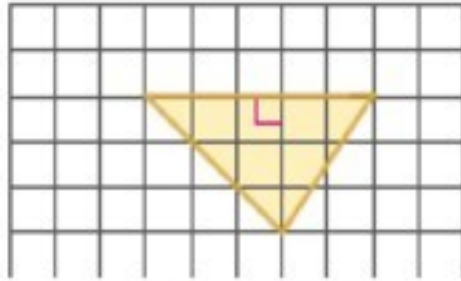


٤٥ سم<sup>٢</sup>



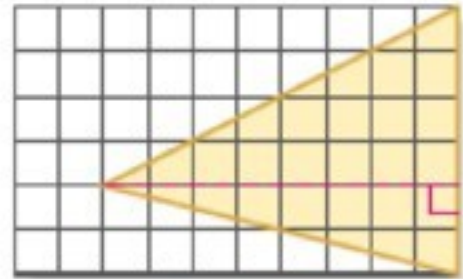
## تقريب وحل المسائل

أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :



(٦)

٧.٥ وحدة



(٥)

٢٤ وحدة

(٧)

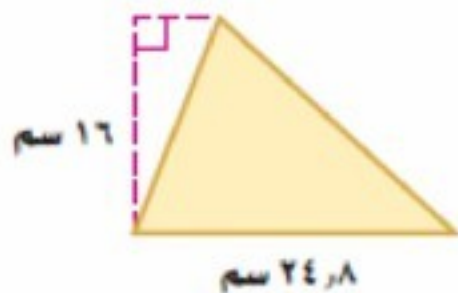


٥٤ ملم

كتاب الطالب

١٨٤

(٨)



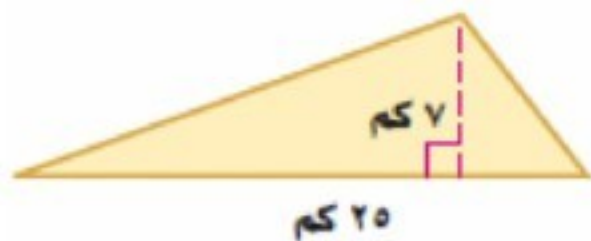
١٩٨.٤ سم ٢

(١٠)



٧٤٧ م ٢

(٩)



٨٧.٥ كلم ٢

كتاب الطالب

١٨٤

٢٤٥ م ٢

(١١) الارتفاع ١٤ م ، و طول القاعدة ٣٥ م

٢٥٦.٥ سم ٢

(١٢) الارتفاع ٢٧ سم ، و طول القاعدة ١٩ سم

كتاب الطالب

١٨٤

(١٣) **مساكن** : يريد صاحب البيت المجاور أن يعطي المنطقة المثلثة الشكل من السقف بألواح خشبية ، ما مساحة الخشب الذي يغطي هذه المنطقة ؟



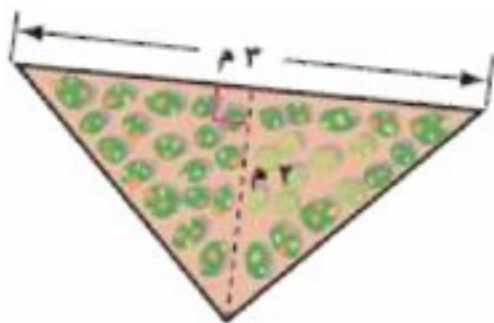
١٤ م ٢

(١٤) **هندسة** : يريد مهندس معماري أن يعمل تصميماً لبناء علي قطعة أرض مثلثية فإذا كان طول قاعدة القطعة ٨, ١٠٠ م ، و ارتفاعها ٣, ٩٦ م ، فأوجد مساحتها .

٢ م ٤٨٥٣

كتاب الطالب

١٨٤



(١٥) أحواض أزهار : أوجد مساحة حوض الأزهار الموضح في الشكل المقابل ، و إذا كان الكيس الواحد من التربة الجاهزة يكفي لتغطية نصف متر مربع من الحوض ، فما عدد الأكياس اللازمة لتغطية حوض الأزهار كاملاً ؟

٣ م ٢ ، ٦ أكياس



كتاب الطالب

١٧٩

(١٦) أعلام : ما مساحة المثلث في علم دولة السودان المجاور ؟

٦٤٠ سم ٢

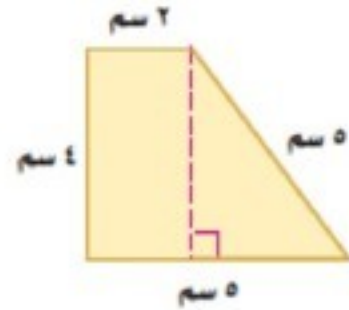


كتاب الطالب

١٧٩

اشكال مركبة : أوجد المحيط و المساحة لكل شكل مما يأتي :

(١٧)



١٦ سم ، ١٤ سم ٢

(١٨)



٥٠ ملم ، ١٢٠ ملم ٢

كتاب الطالب

١٨٥



خطة حل المسألة



## إنشاء نموذج

**طارق :** أحاول ترتيب ٧ صفوف من المقاعد في مسرح المدرسة ، علي أن يكون في الصف الأول ٨ مقاعد و يزيد عدد مقاعد كل صف عم الصف السابق له بمقعدين ، فإذا كان عندي مئة مقعد ، فهل أستطيع ترتيب ٧ صفوف ؟

**مهمتك :** ( أنشئ نموذجاً ) لأعرف إن كل لدي عدد كاف من المقاعد لترتيب ٧ صفوف .

أفهم

تعرف أن كل صف فيه مقعدان زيادة علي الصف السابق له ، و أن الصف الأول يتكون من ٨ مقاعد ، و توجد ٧ صفوف ، و المطلوب معرفة إن كانت المقاعد المئة كافية أم لا .

كتاب الطالب

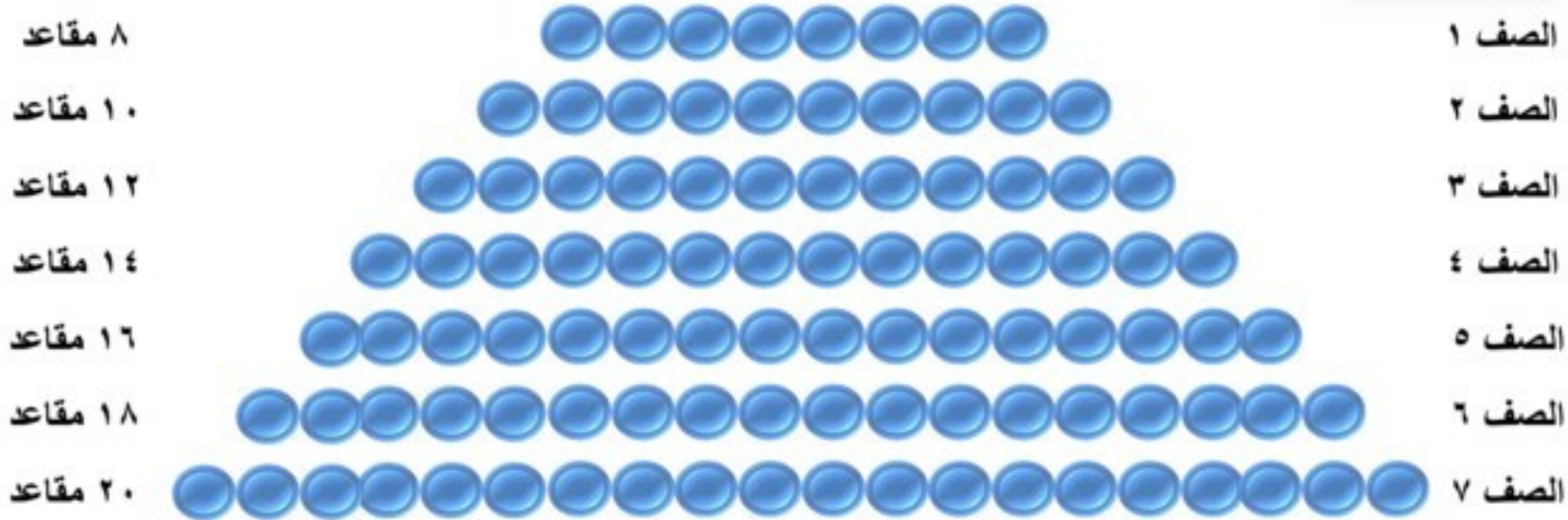
١٨٨

خطط

أنشئ نموذجاً لتري إن كان عدد المقاعد كافياً أم لا .



## استعمل قطع العد لتوضيح ترتيب المقاعد



اجمع عدد مقاعد في كل صفوف  $٩٨ = ٢٠ + ١٨ + ١٦ + ١٤ + ١٢ + ١٠ + ٨$

بما إن  $٩٨ > ١٠٠$  ، لذا فإن هناك مقاعد كافية .

كتاب الطالب  
١٨٨

تحقق

متوسط عدد المقاعد في الصفين الأول و الأخير هو

$$١٤ = \frac{٢٨}{٢} = \frac{٢٠+٨}{٢}$$

بما أن عدد الصفوف ٧ و  $٩٨ = ١٤ \times ٧$  ، لذا فالإجابة معقولة .



كتاب الطالب

١٨٨



(١) اشرح كيف ساعد ( إنشاء النموذج ) طارقاً علي حل المسألة .

ساعد "إنشاء النموذج" طارقاً على معرفة إن كان لديه عدد كافٍ من المقاعد قبل القيام بترتيبها.

(٢) **اكتب :** مسألة يمكن حلها باستعمال ( إنشاء نموذج ) ، ثم اكتب خطوات الحل .

ما عدد المكعبات الصغيرة اللازمة لتكوين هرم رباعي قائم فيه ٢٥ مكعباً في الطبقة السفلى، ومكعب واحد في أعلى طبقة؟

كتاب الطالب

١٨٨

استعمل خطة ( إنشاء النموذج ) لحل المسائل ٣ - ٥ :

(٣) **هندسة** : أوجد جميع الإمكانيات لطول كل من القاعدة و الارتفاع لمتوازي أضلاع مساحته ٢٤ سم<sup>٢</sup> علي أن تكون أعداداً صحيحة .

$$١ \times ٢٤, ٢ \times ١٢, ٤ \times ٦, ٣ \times ٨$$

(٤) **تصميم** : يريد مصمم ترتيب ١٢ طوبة زجاجية مربعة الشكل ؛ لتكوين

٣ أو ٤ طوباتٍ.

كتاب الطالب

١٨٩

(٥) ورق : اخذ ماجد ورقة من دفتر الملاحظات و طواها نصفين ، ثم وضع القطعتين بعضهما فوق بعض و طواهما مرة ثانية فحصل علي ٤ قطع ، إذا استمر علي هذا النمط ، فما عدد القطع الورقية بعد الطي في المرة السادسة ؟

٦٤ قطعة.

كتاب الطالب

١٨٩



استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل المسائل ٦ - ١٣ :

(٦) **رياضة :** من خلال مسح إحصائي شمل ٥٠ طالباً تبين أن ٢٢ طالباً منهم يفضلون لعبة كرة القدم ، و ١٨ طالباً يفضلون كرة السلة ، و ٦ طلاب يفضلون اللعبتين معاً ، ما عدد الطلاب الذين لا يفضلون ايّاً من اللعبتين ؟

١٦ طالباً.

(٧) **أنماط :** أكمل النمط الآتي لإيجاد الحد الرابع :  
٧٠ ، ٥٥ ، ٤٠ ، ٢٥ ، .....

كتاب الطالب

١٨٩



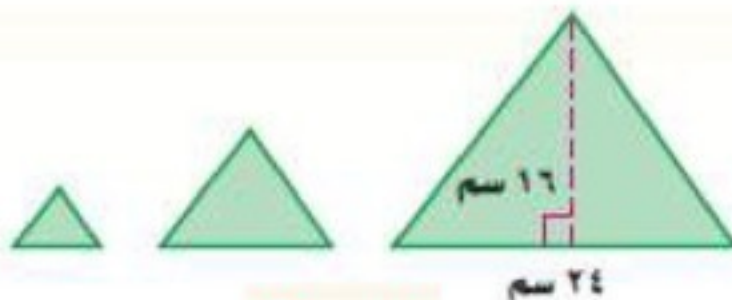
(٨) **ثقوب** : طوي سهيل ورقة من دفتر الملاحظات من نصفها مرتين ، ثم عمل ثقباً عبر جميع الطبقات ، فإذا أعاد الورقة إلي وضعها الأصلي قبل الطي ، فما عدد الثقوب الموجودة فيها ؟

٤ ثقوب.

(٩) **هندسة** : إذا كان قياس كل من القاعدة و الارتفاع في كل مثلث من المثلثات أدناه يساوي نصف قياسها في المثلث السابق له ، فما المساحة المثلث الرابع ؟

كتاب الطالب

١٨٩



٣ سم  
٢

(١٠) **حدايق :** الجدول أدناه يبين أسعار تذاكر الدخول لحديقة الحيوانات في الرياض ، كم ريالاً ستدفع أسرة مكونة من أب و أم و اطفالهما الثلاثة لدخول الحديقة ؟

| الشخص               | الكبار | الصغار |
|---------------------|--------|--------|
| سعر التذكرة بالريال | ١٠     | ٥      |

٣٥ ريالاً.

(١١) **أقساط :** اشترى خالد ثلاجة ثمنها ٣٠٠٠ ريال ، و اتفق مع البائع علي تقسيط المبلغ علي تقسيط المبلغ علي أقساط شهرية مدة سنة ، أوجد مقدار القسط الشهري .

٢٥٠ ريالاً.

كتاب الطالب

١٨٩



(١٢) **دوائر :** دائرتان ؛ قطر الأولي منهما ثلاثة أمثال قطر الثانية أوجد النسبة بين محيطيهما .

٣ إلى ١

(١٣) **حفظ القرآن الكريم :** معتمداً على التمثيل البياني أدناه الذي يبين أعداد الطلاب و الطالبات الذين حفظوا القرآن الكريم في جمعية لتحفيظ القرآن ، كم يزيد عدد الحافظين عام ١٤٣٠ هـ على عددهم عام ١٤٢٨ هـ ؟

٥ طلاب.

كتاب الطالب

١٨٩

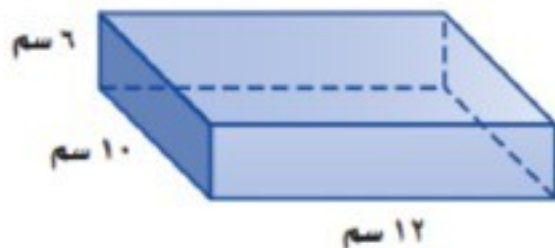




حجم المنشور  
الرباعي



## إيجاد حجم المنشور الرباعي



(١) أوجد حجم المنشور الرباعي في الشكل المجاور .

قدر :

$$ح = ١٠ سم \times ١٠ سم \times ٦ سم = ٦٠٠ سم^٣$$

الطول في الشكل المقابل ١٢ سنتمراً ، و العرض ١٠ سنتمترات ، و الارتفاع ٦ سنتمترات .

الطريقة الأولى : استعمل  $ح = ل \times ض \times ع$

حجم المنشور الرباعي  $ح = ل \times ض \times ع$

$$ح = ١٢ \times ١٠ \times ٦$$

$$ح = ٧٢٠$$

اضرب

كتاب الطالب

١٩١



الطريقة الثانية : استعمل  $ح = ق \times ع$

$$ق (مساحة القاعدة) = ١٢ \times ١٠ = ١٢٠ \text{ سم}^2$$

حجم المنشور الرباعي

$$ح = ق \times ع$$

ضع ١٢٠ بدلاً من ق ، ٦ بدلاً من ع ،

$$ح = ١٢٠ \times ٦$$

اضرب

$$ح = ٧٢٠$$

إذن الحجم هو ٧٢٠ سم<sup>٣</sup>

**تحقق من المعقولية :** بما إننا بدأنا بتقدير أصغر ، فإن الإجابة ينبغي أن تكون أكبر من التقدير ،  $٧٢٠ < ٦٠٠$

كتاب الطالب

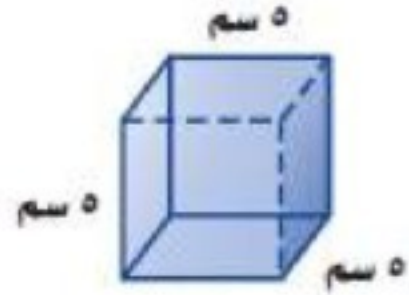
١٩١



## تحقق من فهمك

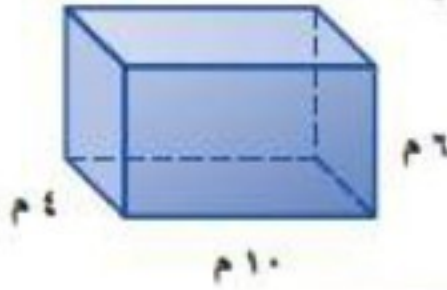
أوجد حجم كل منشور رباعي مما يأتي :

( أ )



٢ سم ١٢٥

( ب )



٢٤٠ م ٢

كتاب الطالب

١٩١



## مثال من واقع الحياة

(٣) مواد غذائية : إذا كانت أبعاد علبة العصير كما في الشكل المجاور ، فأوجد حجمها .

قدر :  $300 = 10 \times 3 \times 10$

حجم المنشور الرباعي

$ح = ل \times ض \times ع$

ضع ٨ بدلاً من ل ،  $3\frac{1}{4}$  بدلاً من ض ، و  $12\frac{1}{4}$  بدلاً من ع

$ح = 8 \times 3\frac{1}{4} \times 12\frac{1}{4}$

اكتب في صورة كسور غير فعلية ، ثم اقسم علي ع م أ

$ح = \frac{25}{\cancel{4}} \times \frac{13}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{8}}{1}$

اضرب

$ح = \frac{320}{1} = 320$



(ج) أوعية : أوجد حجم وعاء علي شكل منشور رباعي طوله ٥ سم و عرضه ٤ سم ، و ارتفاعه  $8\frac{1}{4}$  سم

١٧٠ سم<sup>٣</sup>

كتاب الطالب

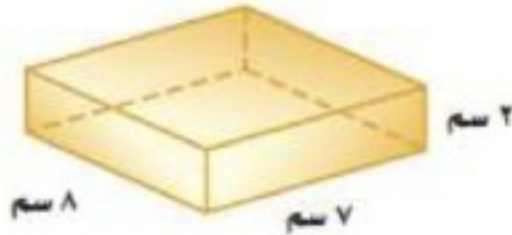
١٩٢



تأكد

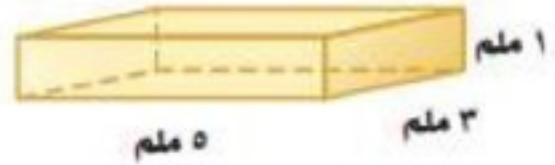
أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :

(٢)



١١٢ سم

(١)

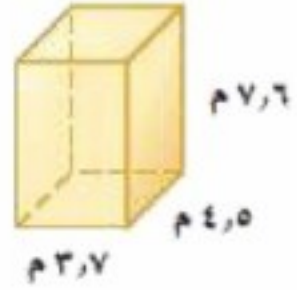


١٥ ملم ٢

كتاب الطالب

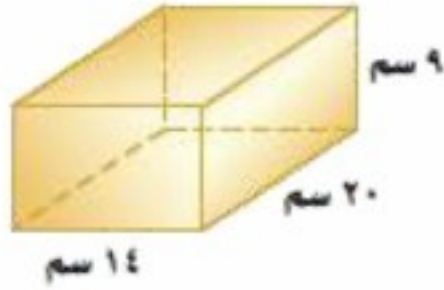
١٩٢

(٣)



٢ م ١٢٦.٤٥

(٤)



٢ م ٢٥٢٠



(٥) ماء : خزان ماء علي شكل منشور رباعي طوله ٢٥٠ سم ، و عرضه ٢٠٠ سم ، وارتفاعه ١٢٠ سم ، أوجد كمية الماء التي تملؤه .

٦٠٠٠٠٠ سم ٢

(٦) مكتبة : تباع إحدى المكتبات كراسيات ؛ طول الواحدة منها ١٣ سم ، و عرضها ٦ سم وارتفاعها ٢,٥ سم أوجد حجم الكرسي .

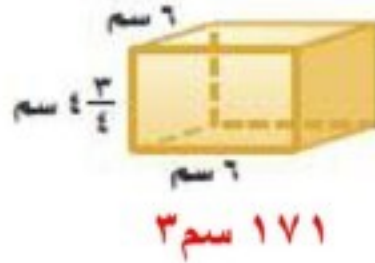
١٩٥ سم ٢



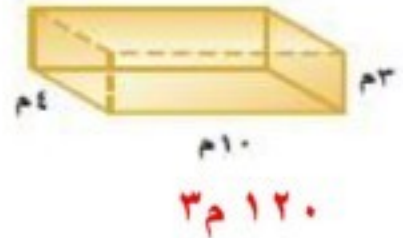
## تقريب وحل المسائل

أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :

(٨)



(٧)



(٩)

٦٠٠ م<sup>٢</sup>



كتاب الطالب

١٨٤



١٤٣٠ سم ٣

(١١)



٨٤ سم ٣

(١٠)

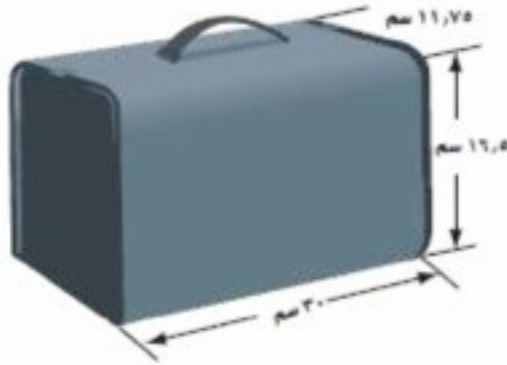
٦٦٦٤.٧٧ م ٣



(١٠)

كتاب الطالب  
١٩٣

(١٣) **حقيبة** : قدر حجم الحقيبة في الصورة المجاورة .



٢٧٠٢.٥ سم<sup>٣</sup>

(١٤) **الكعبة المشرفة** : يبلغ ارتفاع الكعبة المشرفة ١٤ م ، و طولها ١٢ م تقريباً ، و عرضها ١١,٢٥ م تقريباً أوجد حجمها التقريبي .

١٨٩٠ م<sup>٣</sup> تقريباً

كتاب الطالب

١٨٤

(١٤) أوجد طول منشور رباعي ، حجمه ٢٨٣٠,٥ سم<sup>٣</sup> ، و عرضه ١٧ سم ، و ارتفاعه ٩ سم .

١٨.٥ سم

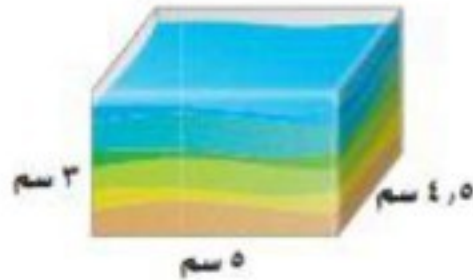
(١٥) أوجد عرض المنشور رباعي طوله ٢٤ سم ، و حجمه ١١٢٣٢ سم<sup>٣</sup> ، و ارتفاعه ٣٦ سم .

١٣ سم

كتاب الطالب

١٩٣

**فن الرمل :** لحل السؤالين ١٧ ، ١٨ ، استعمل المعلومة الآتية :



( الوعاء الزجاجي المجاور فيه رمل إلى ارتفاع ٢,٢٥ سم )

(١٧) ما كمية الرمل الموجودة في الوعاء حالياً ؟

٥٠.٦٢٥ سم<sup>٣</sup>

(١٨) ما كمية الرمل الإضافية التي يمكن أن يسعها الوعاء بشكل كامل ؟

١٦.٨٧٥ سم<sup>٣</sup>

كتاب الطالب  
١٩٥

قارن بين كل مما يأتي مستعملاً ( = ، > ، < ) ؛ لتحصل علي جملة صحيحة :

$$(١٩) \text{ ١سم}^٢ > \text{ ١ م}^٢$$

$$(٢٠) \text{ ١سم}^٢ < \text{ ٢٥ ملم}^٢$$

$$(٢١) \text{ ٢٧سم}^٢ = \text{ ٢٧٠٠٠ ملم}^٢$$

كتاب الطالب

١٩٥

(٢٢) **الحس العددي** : أوجد طول الحرف لمكعب حجمه ٦٤ وحدة مكعبة .

٤ وحدات

(٢٣) **تبرير** : أيهما أكبر حجماً ؛ منشور طوله ٥ سم و عرضه ٤ سم وارتفاعه ١٠ سم ، أم منشور طوله ١٠ سم و عرضه ٥ سم وارتفاعه ؟ فسر إجابتك .

لهما نفس الحجم ؛ ٢٠٠ سم<sup>٣</sup>

حجم المنشور الأول = ٥ × ٤ × ١٠ = ٢٠٠ سم<sup>٣</sup>

كتاب الطالب

١٨٥

(٢٤) **تقدير** : قدرت أمل حجم منشور طوله ٨,٥ سم و عرضه ٣ سم و ارتفاعه ١٢,٢ سم ، أم منشور طوله ١٠ سم و عرضه ٥ سم و ارتفاعه ٤ سم ؟ فسر إجابتك .

لا ؛ لأن التقدير إلى الأدنى ، بينما الحجم اكبر من  $١٢ \times ٣ \times ٥ = ١٨٠$  سم<sup>٣</sup>

(٢٥) **تبرير** : ما طول ضلع القاعدة المربعة لمنشور رباعي حجمه ١٦ متراً مكعباً و ارتفاعه ٤ أمتار ؟

متران

كتاب الطالب

١٩٤



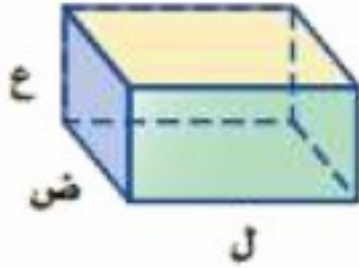


مساحة سطح  
المنشور الرباعي



## مساحة سطح المنشور الرباعي

النموذج :



التعبير اللفظي : مساحة السطح (م) لمنشور طوله (ل) ، و عرضه (ض) ، و ارتفاعه (ع) هي مجموع مساحات أوجهه .

$$م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع$$

بالرموز :

كتاب الطالب

١٩٠

## إيجاد مساحة سطح المنشور الرباعي

(١) أوجد مساحة سطح المنشور الرباعي المقابل .



أولاً نجد مساحة كل وجهين متقابلين من أوجهه علي النحو الآتي : ٤ سم

مساحة الوجهين السفلي و العلوي :

$$٢ \text{ ل ض } = ٢ (٧) (٥) = ٧٠$$

مساحة الوجهين الأمامي و الخلفي :

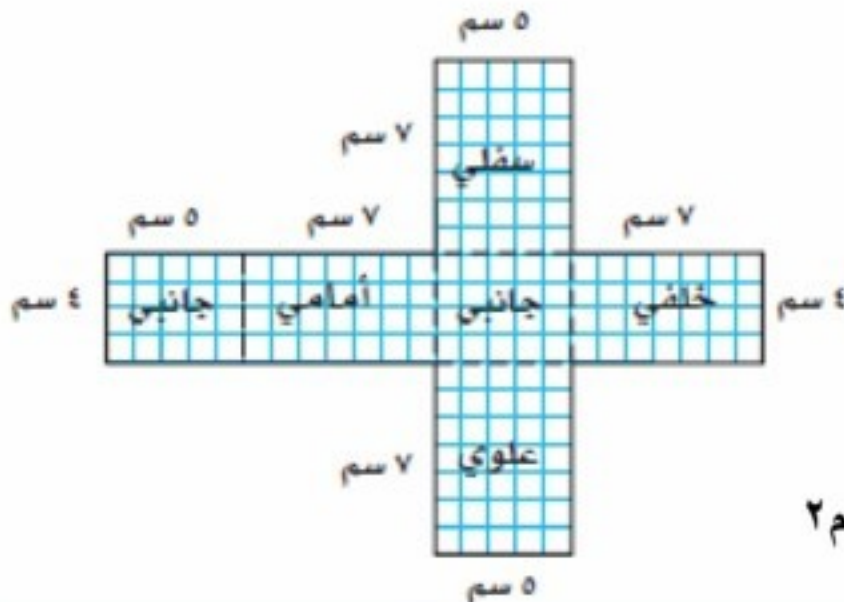
$$٢ \text{ ل ع } = ٢ (٧) (٤) = ٥٦$$

مساحة الوجهين الجانبين :

$$٢ \text{ ض ع } = ٢ (٥) (٤) = ٤٠$$

اجمع لتجد مساحة سطح المنشور .

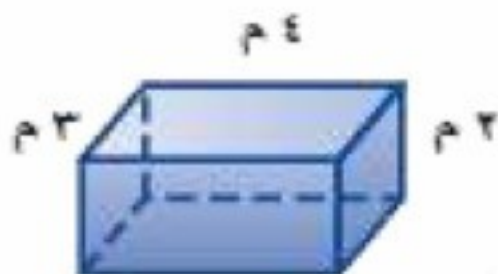
$$\text{مساحة السطح} = ٧٠ + ٥٦ + ٤٠ = ١٦٦ \text{ سم}^٢$$



تحقق من فهمك

أ) أوجد مساحة سطح المنشور المقابل .

٢٥٢ م



كتاب الطالب

١٩١



يمكن تطبيق مساحة سطح المنشور علي عدة مواقف من واقع الحياة .

### مثال من واقع الحياة

(٢) **جيولوجيا :** وضعت بلورة كريستال داخل صندوق علي شكل متوازي مستطيلات طوله ١٨ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٤ سم . أوجد مساحة سطح الصندوق .

مساحة سطح المنشور

$$ل = ١٨ ، و = ٧ ، د = ٤$$

اضرب

اضرب

اجمع

كتاب الطالب

١٩٨

$$س = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع$$

$$ح = (٧) (١٨) ٢ + (٧) (٤) ٢ + (٧) (٤) ٢$$

$$ح = ٣٦ (٧) + ٣٦ (٤) + ٢ (٤١)$$

$$ح = ٢٥٢ + ١٤٦٧ + ٥٧٤$$

$$ح = ٢٣٠٢$$

فتكون مساحة سطح الصندوق ٢٣٠٣ سم<sup>٢</sup>



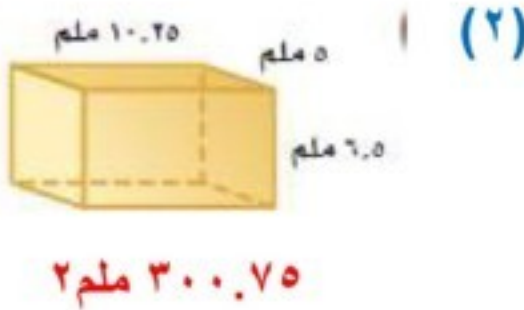
(ب) طلاء : إرادت منيرة طلائ أوجه الصندوق ، أوجد المساحة التي تريد طلاءها .

٢٠٢٥٠ سم ٢



## تاكّد

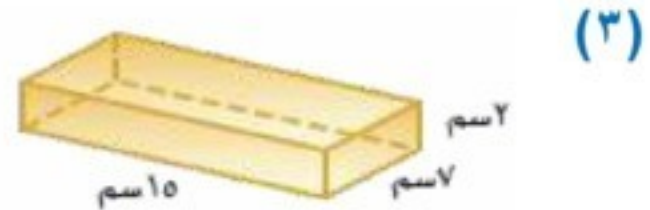
أوجد مساحة السطح كل منشور فيما يأتي ك



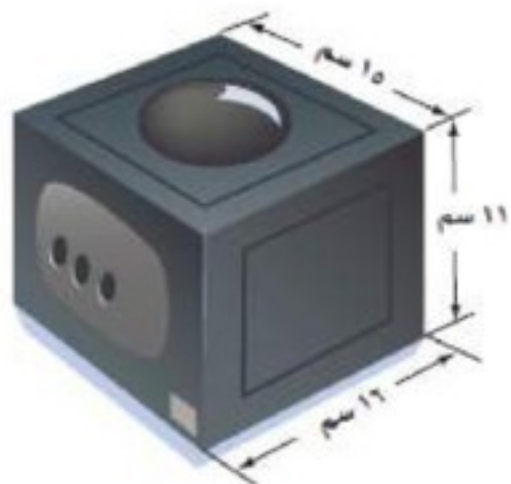
كتاب الطالب

١٩٩

٢٩٨ سم ٢



(٥) أجهزة: يصنع جهاز علي شكل منشور رباعي ، قدر مساحة سطح الجهاز بالاعتماد علي صورته المجاورة .



١١٦٢ سم٢

كتاب الطالب

١٩٩



## تقريب وحل المسائل

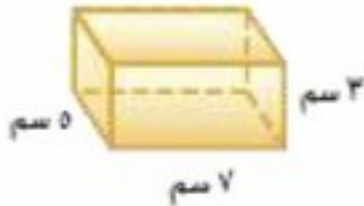
أوجد مساحة السطح كل منشور فيما يأتي ك

(٥)



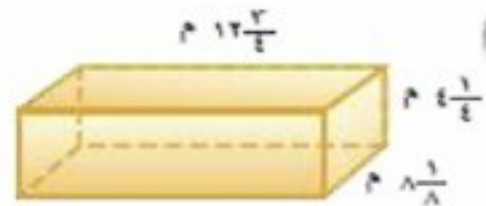
٢٥٦ ملم<sup>٢</sup>

(٦)



١٤٢ سم<sup>٢</sup>

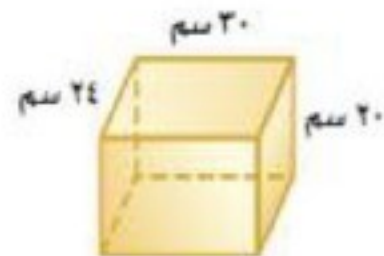
(٧)



٣٨٤ م<sup>٢</sup>

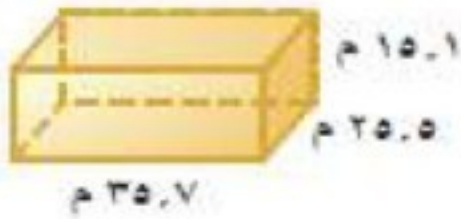
كتاب الطالب  
١٩٩

(٨)



٣٦٠٠ سم ٢

(٩)



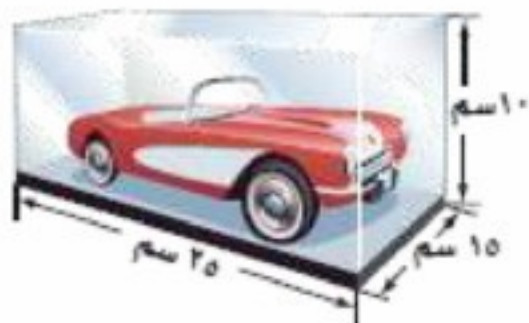
٣٦٦٨.٩٤ م ٢

(١٠)



١١٧٥٠ ملم ٢

كتاب الطالب  
١٩٩



(١١) **معروضات :** يضع سلطان سيارته اللعبة داخل صندوق بلاستيكي شفاف كما في الشكل المجاور ليعرضها علي أصدقائه أوجد مساحة سطح هذا الصندوق .

١٥٥٠ سم ٢

(١٢) **مجوهرات :** تحتفظ سامية بمجوهراتها في علبة علي شكل متوازي مستطيلات طولها ١٨ سم ، و عرضها ١٥ سم ، وارتفاعها ١٢ سم ، أوجد مساحة سطح هذه العلبة .

١٣٣٢ سم ٢

كتاب الطالب

١٨٤

(١٣) **تقدير** : قدرت هدي مساحة سطح منشور رباعي طوله ١٣,٢ م ، و عرضه ٦ م ، و ارتفاعه ٨ م بـ ٢٤٦٠ م ، فهل تقديرها معقول ؟ فسر استنتاجك .

نعم ، مساحة سطحه التقريبية هي :

$$٢٤٦٠ \text{ م} = (٨ \times ٦ \times ٢) + (٨ \times ١٣ \times ٢) + (٦ \times ١٣ \times ٢)$$

كتاب الطالب

١٩٩

صنف كل قياس فيما يأتي إلى طول أو مساحة ، أو مساحة سطح ، أو حجم ، ثم فسر إجابتك ، و اقترح وحدة مناسبة للقياس :

(١٤) كمية الماء في بحيرة .

حجم ، السعة هي كمية الماء في البحيرة ، لتر .

(١٥) مقدار الأرض التي يتطلبها بناء بيت .

مساحة ، يحدد الطول و العرض المساحة اللازمة م٢ .

(١٦) مقدار الورق اللازم لتغطية صندوق .

مساحة السطح ، مجموع مساحات الأوجه تحدد كمية الورق اللازم ، سم٢ .

(١٧) ارتفاع شجرة .

طول ؛ الارتفاع هو المسافة من أعلي الشجرة إلى أسفلها ، م .

(١٨) مقدار الورق اللازم لتغطية شظيرة .

مساحة السطح ، مجموع مساحات أوجه الشظيرة يحدد مقدار

الورق اللازم لتغطية الشظيرة ، سم٢

كتاب الطالب

٢٠٠

(١٩) كمية الرمل الموجودة في صندوق .

حجم ، السعة هي كمية الرمل داخل الصندوق ، سم ٣

كتاب الطالب

٢٠٠

**طيور :** لحل السؤالين ١٧ ، ١٨ ، استعمل المعلومة الآتية :

الشكل المجاور يمثل عش عصفور صنع علي شكل صندوق .



(٢٠) أوجد مساحة سطح صندوق العش .

٥٩٠٠ سم<sup>٢</sup>

(٢١) إذا زاد ارتفاع الصندوق إلي مثلي الارتفاع الأول ، فكم تصبح مساحة سطحه ؟

١٠٣٠٠ سم<sup>٢</sup>

(٢٢) إذا نقص ارتفاع الصندوق إلي النصف فكم تصبح مساحة سطحه ؟

٣٧٠٠ سم<sup>٢</sup>

كتاب الطالب

٢٠٠

(٢٣) شحن : الشكل الآتي نوعين للطرود البريدية ، فأيهما مساحة سطحهما أكبر ؟ و هل النوع الذي مساحة سطحه أكبر هو الأكبر حجماً ؟ فسر إجابتك .



النوع (٢)



النوع (١)

مساحة السطح النوع (١) = ٣١٤٠ سم<sup>٢</sup> ،  
 مساحة سطح النوع (٢) = ٢٥٦٠ سم<sup>٢</sup> ،  
 النوع (١) مساحة سطحه أكبر .  
 لا ؛ للنوعين الحجم نفسه .

كتاب الطالب

٢٠٠

## اختبار الفصل



١ ما العلاقة بين قُطر الدائرة ونصف قُطرها؟ ق = ٢ نق

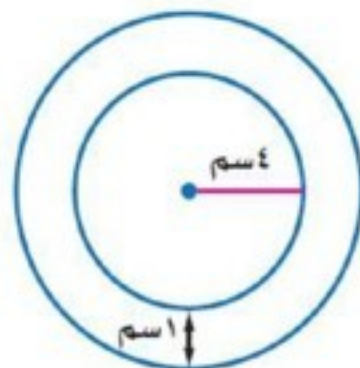
٢ ما العلاقة بين قُطر الدائرة ومُحيطها؟ مع = ط ق

أوجد نصف القُطر أو القُطر لكل دائرة في الحالات الآتية:

٣ نق = ٩ سم ٤ ق = ٤٦ ملم

ق = ١٨ نسِم نق = ٢٣ ملم

٥ اختيارٌ من متعدد: الشكل أدناه يُظهر دائرتين  
لَهُمَا المركزُ نفسه.



أيُّ ممَّا يأتي يمكنُ استعماله لإيجاد محيطِ الدائرة  
الخارجيةِ بالسُّمتراتِ؟

(ب)  $(١ + ٤)$

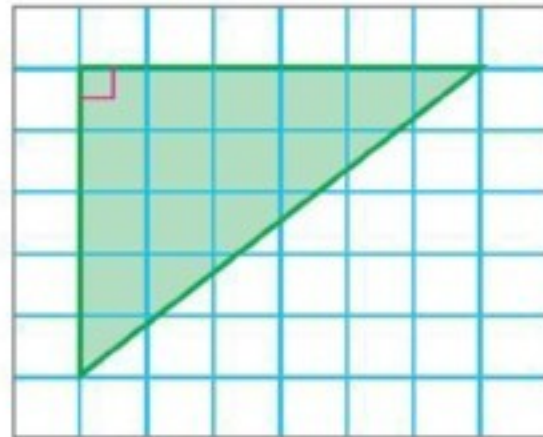
(أ) ط  $(١ + ٤)$

(د)  $٢(١ + ٤)$

(ج) ط  $٢(١ + ٤)$

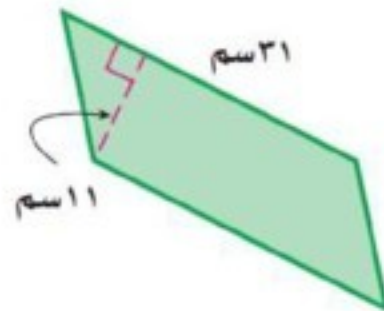
أوجد مساحة كلٍّ من المثلث ومتوازي الأضلاع الآتين:

١٥ وحدة<sup>٢</sup>



٦

١٤٣ سم<sup>٢</sup>



٧



٨ **تبرير:** أيُّهما أكبر: مساحة مثلث طول قاعدته ٨ م،  
وارتفاعه ١٢ م، أم مساحة مثلث طول قاعدته ٤ م،  
وارتفاعه ١٦ م؟ فسّر إجابتك.

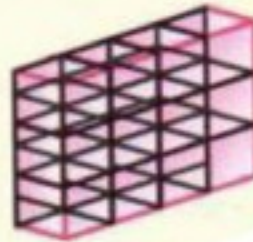
المثلث الذي طول قاعدته ٨ م،  
وارتفاعه ١٢ م؛ لأن مساحته  
٤٨ م<sup>٢</sup>، بينما مساحة المثلث الآخر  
٣٢ م<sup>٢</sup>.

٩ **زراعة:** حديقة على شكل مثلث؛ طول قاعدته ٧ م، وارتفاعه ٦ م. فإذا كان الكيس الواحد من السماد يكفي لتسميد ٢٥ م<sup>٢</sup> منها، فما عدد أكياس السماد التي تحتاج إليها لتسميد الحديقة؟

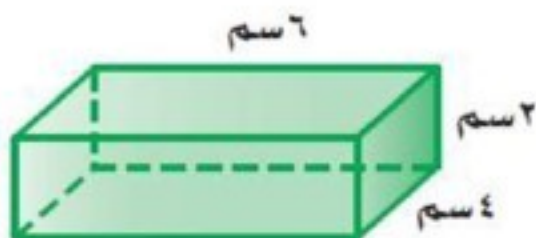
كيس واحد.

**هندسة:** يتكوّن منشور رباعيّ من ١٢ مكعبًا.  
أوجد أبعاده الممكنة باستعمالِ خطةٍ "إنشاء نموذج".

إجابة ممكنة: الطول: ٤ مكعبات،  
والعرض: مكعب واحد،  
والارتفاع: ٣ مكعبات.

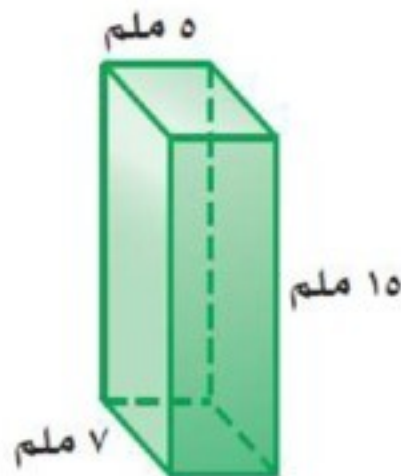


أوجد حجم كل من الشكلين الآتين :



48 سم<sup>3</sup>

١٢



350 ملم<sup>3</sup>

١١



**بِرْكٌ:** بركةٌ على شكلٍ منشورٍ رباعيٍّ طولُها ٢١ م،  
وعرضُها ١٨ م، أوجد عددَ الأمتارِ المكعبةِ من الماءِ الَّتِي  
تَلَزُمُها ليصلَ ارتفاعُ الماءِ فيها إلى ٩ م

٣٣٤٠٢ م

**اختيار من متعدد:** أيُّ العباراتِ الآتيةِ يُعطي

مساحةَ سطحٍ منشورٍ رباعيٍّ طوله ٥ وحداتٍ،

وعرضه ٨ وحداتٍ، وارتفاعه ٣ وحداتٍ؟

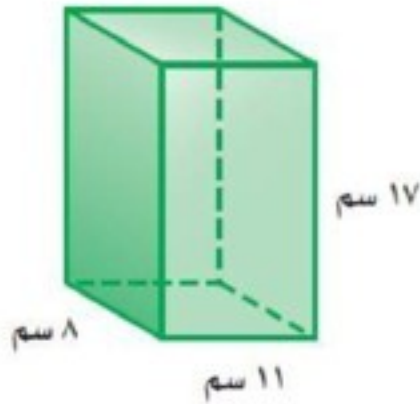
أ)  $(٢٣)٢ + (٢٨)٢ + (٢٥)٢$

ب)  $(٣)(٨)٢ + (٣)(٥)٢ + (٨)(٥)٢$

ج)  $(٣)(٨)(٥)٢$

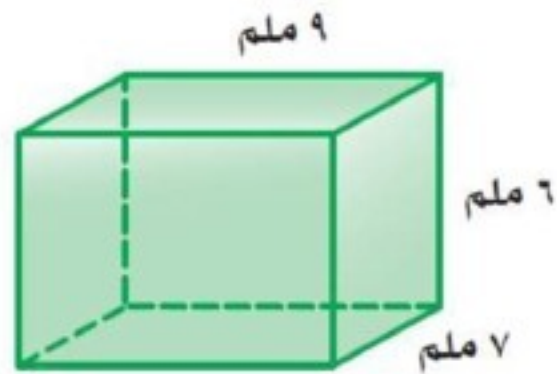
د)  $(٣ + ٨)(٥)(٢)$

أوجد مساحة سطح كلٍّ من المنشورين الآتيين:



$$122 \text{ سم}^2$$

١٦



$$318 \text{ ملم}^2$$

١٥

الاختبار التراكمي



اختر الإجابة الصحيحة

١

الجدول أدناه يوضح مساحات مجموعة من المثلثات لها الارتفاع نفسه، ولكنها تختلف في طول القاعدة:

| مساحات المثلثات     |                        |                          |
|---------------------|------------------------|--------------------------|
| الارتفاع<br>(وحدات) | طول القاعدة<br>(وحدات) | المساحة<br>(وحدات مربعة) |
| ٤                   | ٣                      | ٦                        |
| ٤                   | ٤                      | ٨                        |
| ٤                   | ٥                      | ١٠                       |
| ٤                   | ٦                      | ١٢                       |
| ٤                   | ن                      | ■                        |

أيُّ العبارات الآتية يمكن استعمالها لإيجاد مساحة مثلث ارتفاعه ٤ وحدات، وطول قاعدته ن وحدة؟

(ج)  $\frac{٤}{٢}ن$

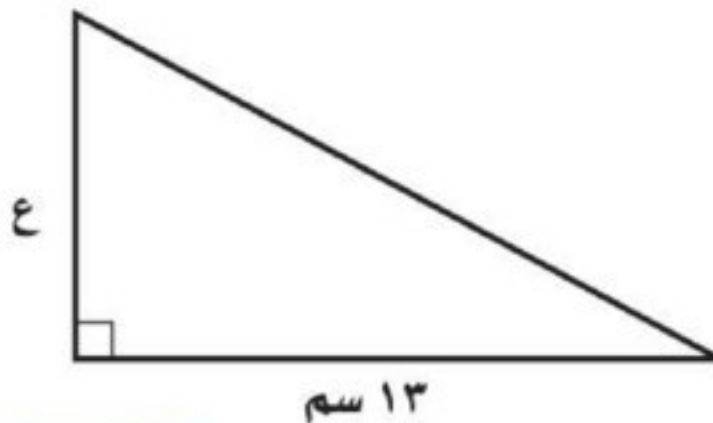
(د)  $٤ن$

(أ)  $\frac{ن}{٤}$

(ب)  $\frac{٤ن}{٢}$



إذا كانت مساحة المثلث أدناه ٥, ٨٤ سم<sup>٢</sup>، فما ارتفاعه؟



- (ج) ١٣ سم  
(د) ١٦٩ سم

- (أ) ٥, ٦ سم  
(ب) ٢٦ سم

٣

إذا كان ثمن ٣ أقلام ١٥ ريالاً، فأَيُّ تناسبٍ ممَّا  
يأتي يمكنُ استعمالُهُ لإيجادِ ثمنِ ١٩ قلمًا من النوعِ  
نفسِهِ؟

$$\frac{س}{١٥} = \frac{٣}{١٩} \quad (ج)$$

$$\frac{س}{١٩} = \frac{٣}{١٥} \quad (أ)$$

$$\frac{س}{٣} = \frac{١٥}{١٩} \quad (د)$$

$$\frac{١٩}{س} = \frac{٣}{١٥} \quad (ب)$$



حديقة دائرية الشكل قطرها ٨ م. فأي ممّا يأتي يعبر عن العلاقة بين قطر الحديقة «ق» ومحيطها «مح»؟

(أ)  $ق \approx \frac{1}{3} مح$

(ب)  $ق \approx \frac{1}{2} مح$

(ج)  $ق \approx 2 مح$

(د)  $ق \approx 3 مح$

٥ مثلث متطابق الضلعين، زاويتا قاعدته متطابقتان،  
وقياس زاوية رأسه  $40^\circ$ . فأَيُّ الطرق الآتية يمكنُ  
استعمالها لإيجاد قياس كل زاوية من زاويتي  
القاعدة؟

- (أ) اضرب  $40^\circ$  في ٢، ثم أضف  $180^\circ$   
(ب) اطرح  $40^\circ$  من  $180^\circ$ ، ثم اقسم على ٢  
(ج) أضف  $40^\circ$  إلى  $180^\circ$ ، ثم اقسم على ٣  
(د) اقسم  $50^\circ$  على ٢، ثم اطرح من  $180^\circ$

٦ منشور رباعي طوله ٦ سم، وعرضه ٥ سم، وارتفاعه ٤ سم، فما حجمه؟

(أ) ١٥ سم<sup>٣</sup>

(ب) ٦٠ سم<sup>٣</sup>

(ج) ٣٠ سم<sup>٣</sup>

(د) ١٢٠ سم<sup>٣</sup>

٧ أوجد طول نصف قطر دائرة محيطها ٦٨, ٣٧ سم  
بصورة تقريبية.

(أ) ١٢ سم

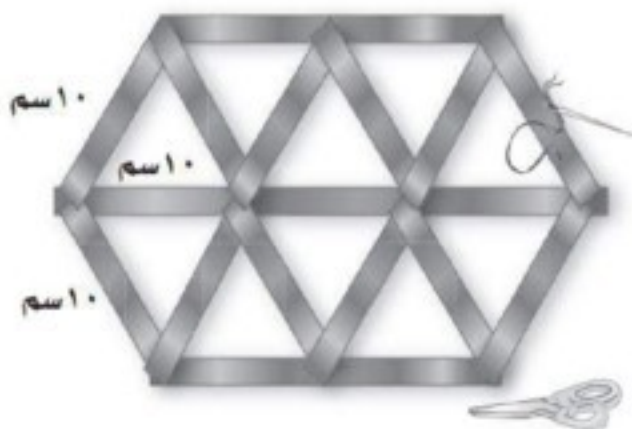
(ب) ٦ سم

(ج) ٥ سم

(د) ٣ سم



استعملت ريم شريطاً من القماش لتزيين غلاف  
هديتها على هيئة مثلثات متطابقة الأضلاع، كما في  
الشكل أدناه. احسب طول الشريط الذي استخدمته  
في تغليف الهدية.



(أ) ١٩٠ سم

(ب) ٣٠٠ سم

(ج) ١٨٠ سم

(د) ٢٧٠ سم

٩ أيُّ الزوايا الآتية قياسُها بين  $٤٥^\circ$  ،  $٩٠^\circ$  ؟

