

الصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل ١٢

المحيط و المساحة
و الحجم









تريد بلدية المدينة أن تقيم سوراً حول حديقة عامة .
و لذلك فهي بحاجة لمعرفة المحيط ، أو طول المسافة
حول الحديقة لمعرفة طول السور اللازم .

المضلع شكل مستو مغلق يتكون من قطع مستقيمة
تتلاقى مثني مثني عند نهايتها و لا تتقاطع .

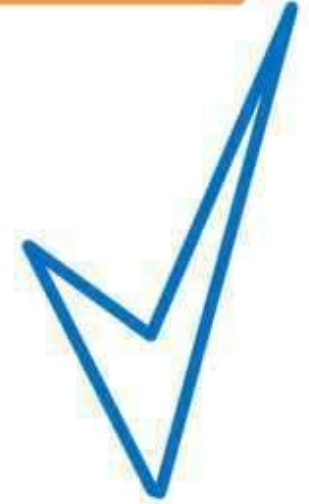
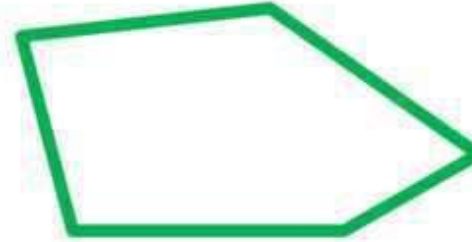
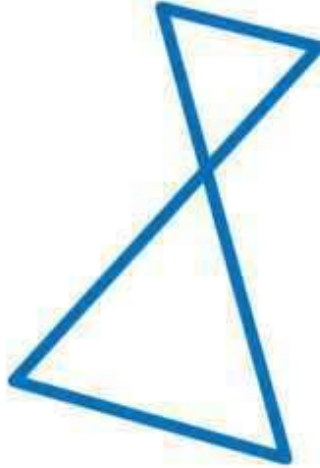
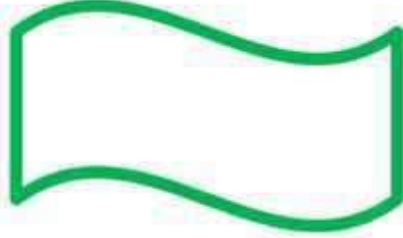
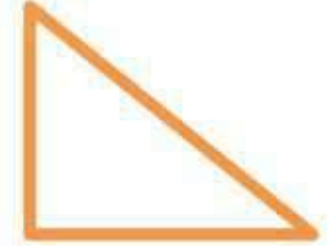
كتاب الطالب

١٩٠



ليست مضلعات

مضلعات

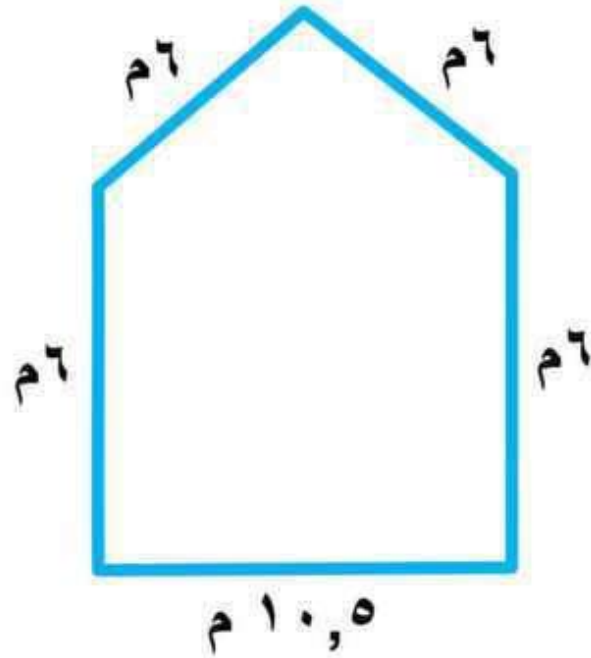


يقاس محيط المضلع بوحدات الطول ؛ كالمتر و السنتيمتر و المتر .

مثال

إيجاد محيط مضلع بجمع أطوال أضلعه

(١) أوجد محيط المضلع المجاور .



بالرموز : $10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$ م

مح = $6 + 6 + 9 + 10,5 + 9 = 40,5$ اجمع أطوال الأضلاع

طول المحيط يساوي 40,5 متراً ، و هو قريب من التقدير ؛ إذن الإجابة معقولة .

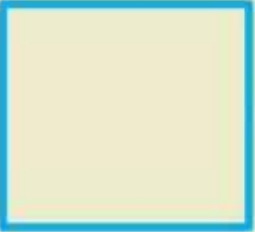



كتاب الطالب

١٩٠



نشاط عملي

املا الجدول أدناه :

				المربع
			١	طول الضلع (س)
			٤	المحيط (مح)

صف العلاقة بين محيط المربع و طول ضلعه ثم اكتب قانون محيط المربع مستعملاً الرموز مح ، س .



محيط المربع

نموذج :

بالكلمات : محيط المربع (مح) يساوي ٤ أمثال طول الضلع .

س



بالرموز : $مح = س + س + س + س = ٤ س$



محيط المربع



٢ وحدة

(٢) **تبليط** : بلط عبد العزيز مطبخ منزله ببلاطات مربعة الشكل كالظاهرة في الصورة المجاورة ، أوجد محيط البلاطة .

محيط المربع

$$\text{مح} = ٤س$$

عوض عن س بالعدد ٢

$$\text{مح} = ٤(٢)$$

اضرب

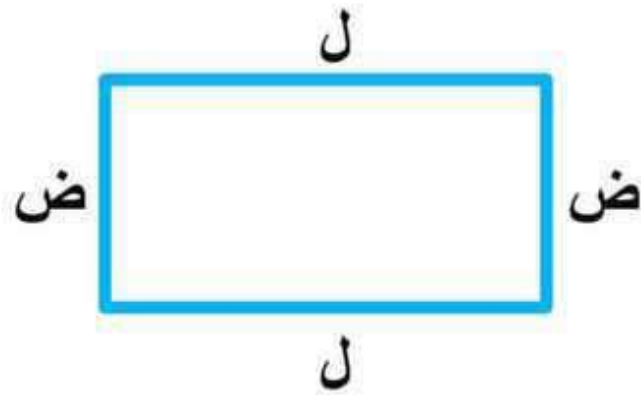
$$\text{مح} = ٨$$

إذن محيط البلاطة يساوي ٨ وحدات .



محيط المستطيل

نموذج :



بالكلمات : محيط المستطيل (مح) يساوي مثلي الطول (ل)
زائد مثلي العرض (ض) .

بالرموز : مح = ل + ل + ض + ض = ٢ل + ٢ض



مثال من واقع الحياة

محيط مستطيل

١٨ سم



٢٢ سم

(٣) **أشغال يدوية** : زينب سلمي محيط دفترها بشريط مزخرف أوجد طول الشريط الذي استعملته سلمي بالسنتمترات .

محيط المستطيل

$$\text{مح} = ٢ل + ٢ض$$

عوض عن ل ب ٢٢ ، ض ب ١٨

$$\text{مح} = (٢٢)٢ + (١٨)٢$$

اضرب

$$\text{مح} = ٤٤ + ٣٦$$

اجمع

$$\text{مح} = ٨٠ \text{ سم}$$

كتاب الطالب

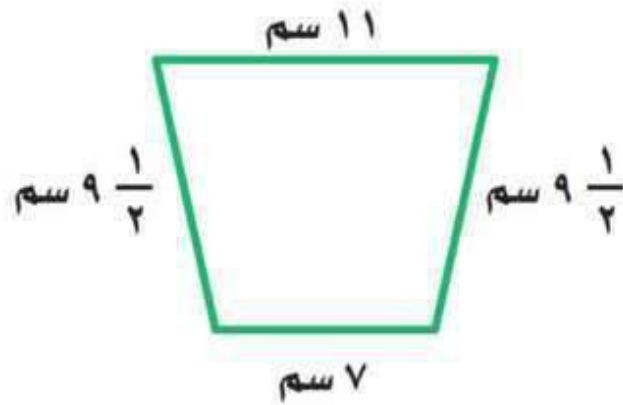
١٩٢

إذن استعملت سلمي شريطاً طوله ٨٠ سنتمترًا .

تأكد

أوجد محيط كل مضلع مما يأتي :

(٢)



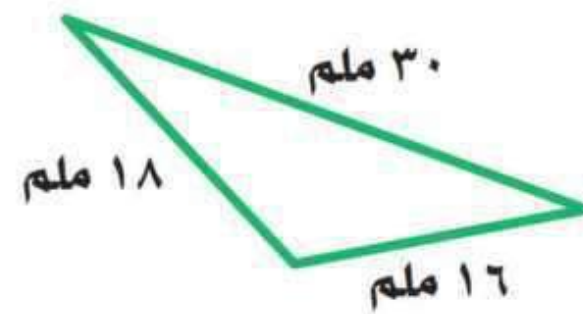
٣٧ سم

كتاب الطالب

١٩٢



(١)



٦٤ ملم

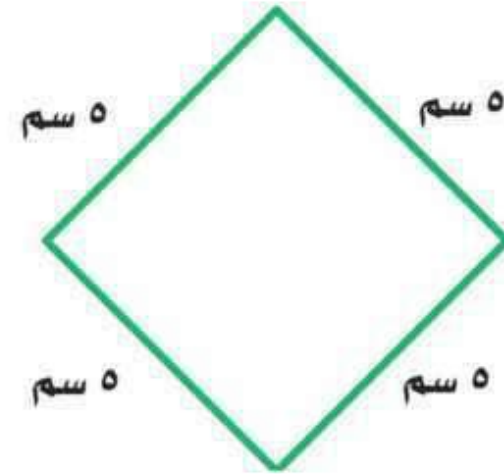
أوجد محيط كل مربع أو مستطيل مما يأتي :



م ١٤

م ٢٠

(٤)



(٣)

٥ سم

٥ سم

٥ سم

٥ سم

م ٦٨

٢٠ سم

كتاب الطالب

١٩٢



(٦) حديقة مستطيلة الشكل طولها ٣٢ متراً ، و عرضها ١٤ متراً أوجد طول السياج اللازم لإحاطتها .



٩٢ م

(٧)

تحفظ

كتاب الطالب

١٩٢

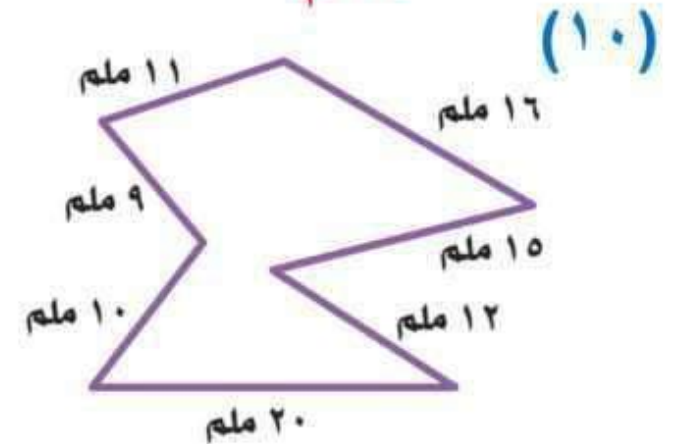
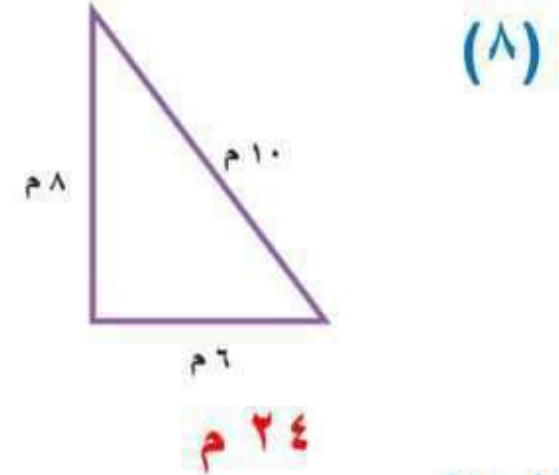
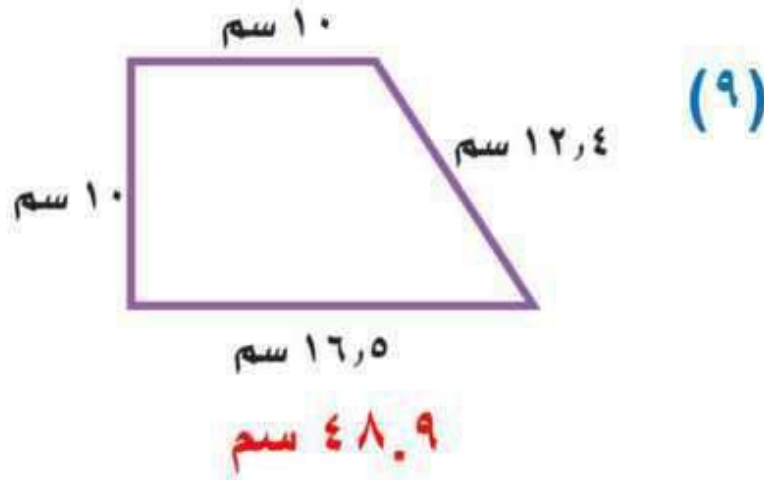
صف طريقتين لإيجاد محيط مستطيل .

يجمع الأضلاع أو باستعمال القانون

$$\text{مح} = ٢ل + ٢ض$$

تدريب و حل المسائل

أوجد محيط كل مضلع مما يأتي :



كتاب الطالب

١٩٣



أوجد محيط كل مربع أو مستطيل مما يأتي :

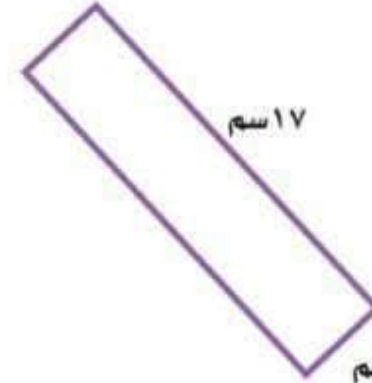


٨ سم

(١٢)

٨ سم

٣٢ سم



١٧ سم

٤ سم

(١١)

٤٢ سم



١٦ م

٣١,٣ م

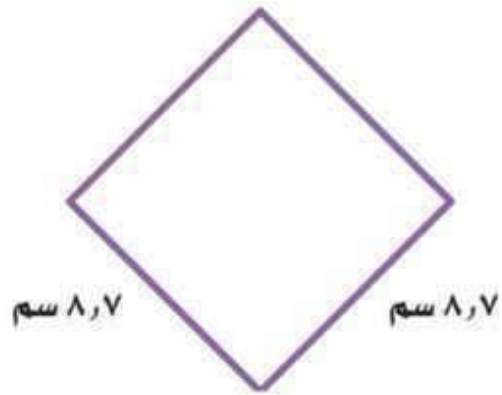
(١٣)

٩٤.٦ م



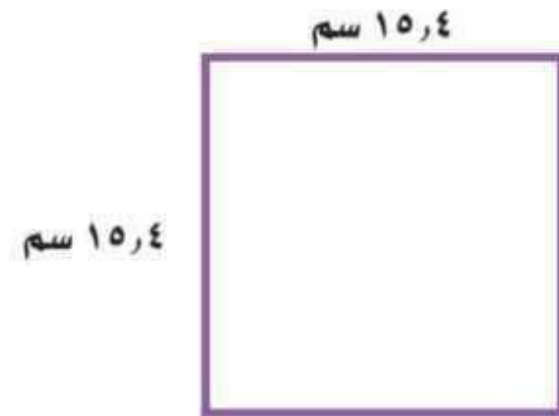
كتاب الطالب

١٩٣



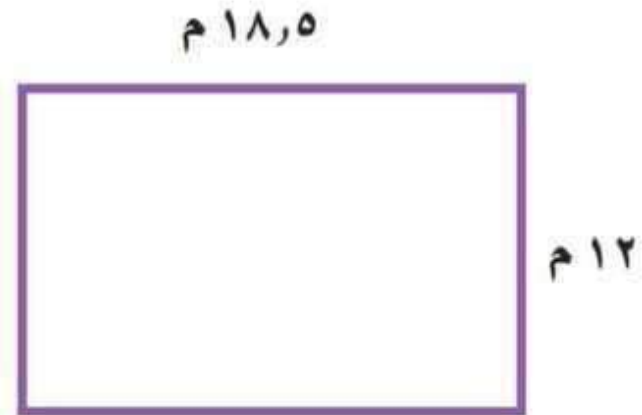
(١٥)

٣٤.٨ سم



(١٤)

٦١.٦ سم



(١٦)

٦١ م



(١٧) طاولة ثمانية الشكل فيها ضلعان طول كل منهما ١٢٠ سم ، و طول كل ضلع من الأضلاع الأخرى ٣٠ سم أوجد محيط الطاولة .

٤٢٠ سم

(١٨) طاولة بلياردو و طولها يساوي مثلي عرضها ، إذا كان محيطها ٧٢٠ سنتمترا ، فأوجد طولها و عرضها .

الطول ٢٤٠ سم
العرض ١٢٠ سم

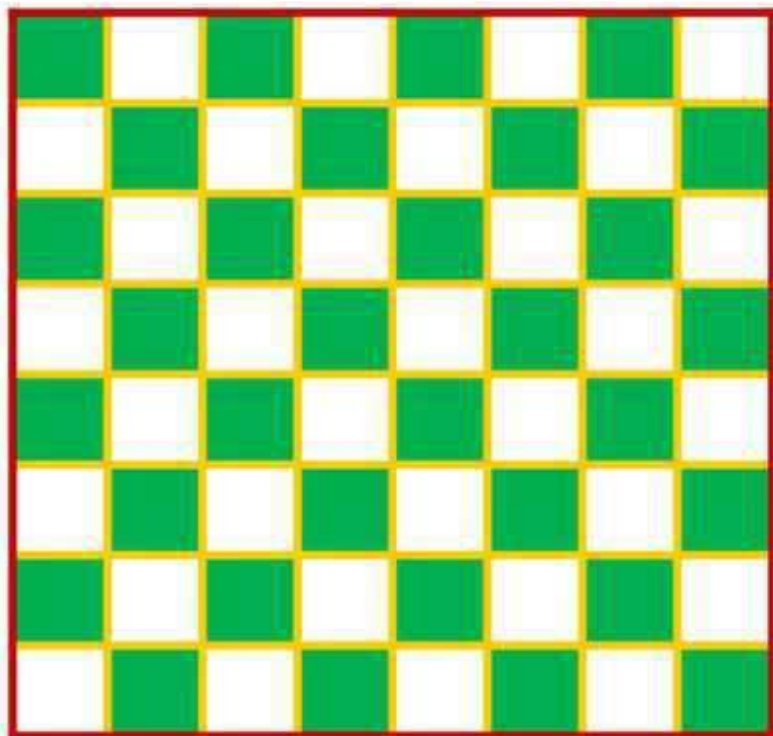
(١٩) استعمل المسطرة لقياس أطوال أضلاع المستطيل المجاور ثم أوجد محيطه .







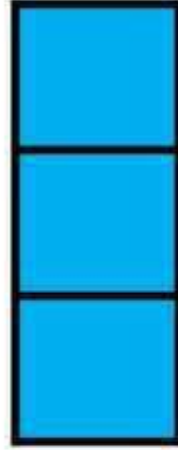
استعد



تم رصف لوح خشبي بـ ٦٤ مربعاً طول ضلع
كل منها وحدة واحدة ؛ إذن مساحة هذا اللوح
٦٤ وحدة مربعة .



المساحة تساوي عدد الوحدات المربعة التي تغطي سطح شكل مغلق .



٣ وحدات مربعة



وحدتان مربعتان

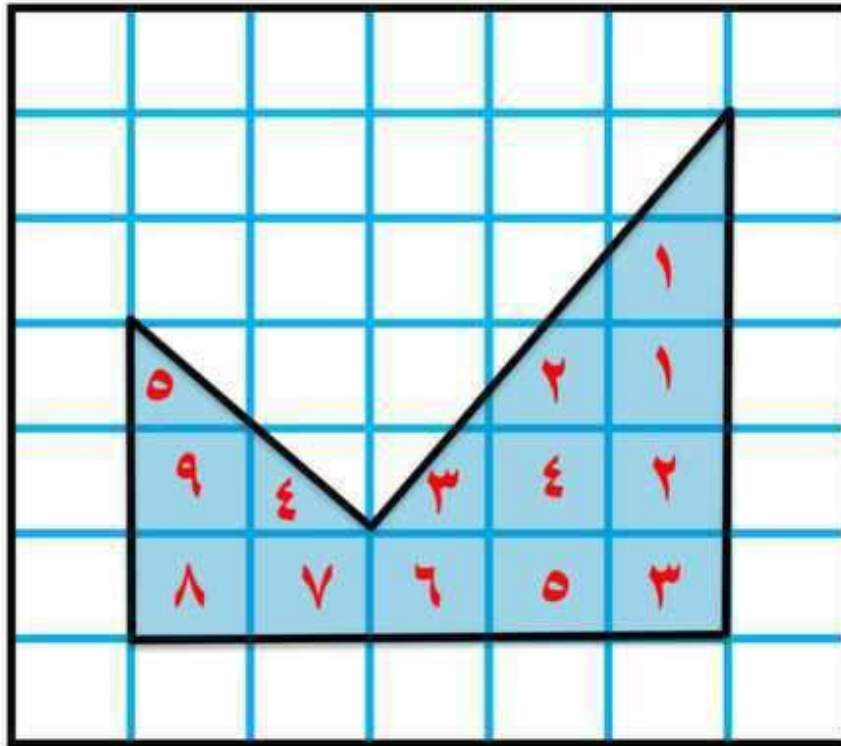


وحدة مربعة واحدة



و إذا لم يكن الشكل مربعاً أو مستطيلاً ، فعد المربعات الكاملة و أنصاف المربعات .

تقدير المساحة



(1) أوجد مساحة الشكل المجاور .

الخطوة 1 : عدد المربعات الكامل في الشكل

9 مربعات كاملة = 9 وحدات مربعة

الخطوة 2 : عدد نصاب المربعات في الشكل

5 أنصاف مربعات = $2 \frac{1}{4}$ وحدة مربعة

الخطوة 3 : اجمع عدد المربعات الكاملة و أنصاف المربعات

9 وحدات مربعة + $2 \frac{1}{4}$ وحدة مربعة = $11 \frac{1}{4}$ وحدة مربعة

إذن مساحة الشكل تساوي $11 \frac{1}{4}$ وحدة مربعة

إذا لم يكن بالإمكان عد المربعات الكاملة و أنصاف المربعات ، فيمكن تقدير المساحة .

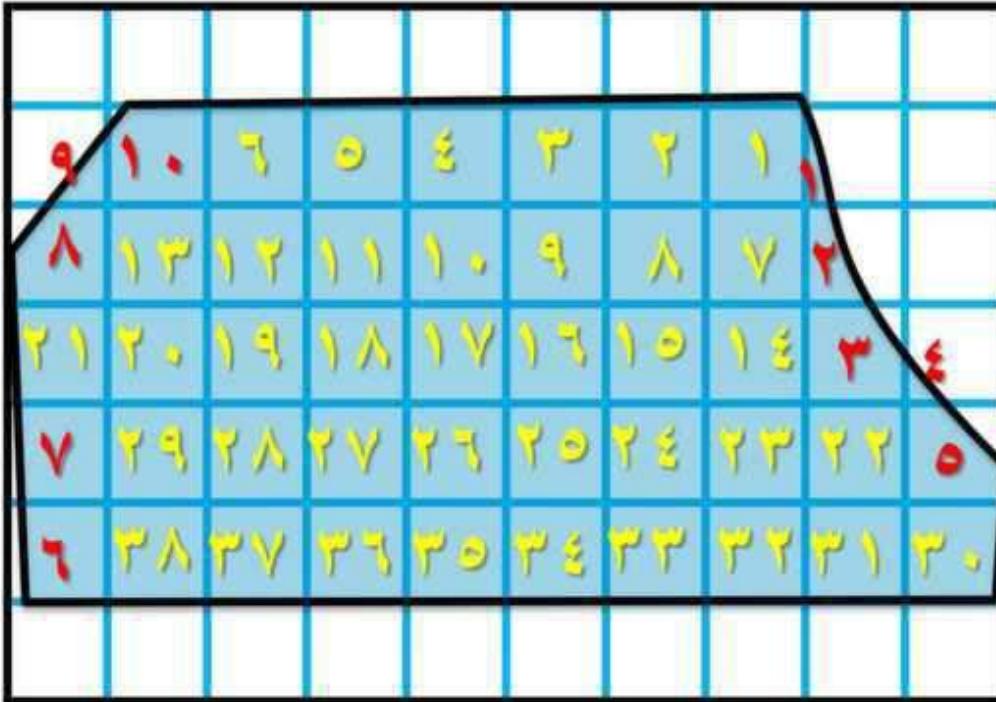
كتاب الطالب

١٩٤



تقدير المساحة

مثالان من واقع الحياة



(٢) **مخطط** : الرسم المجاور يبين مخططاً أرضياً ، إذا كان كل مربع علي المخطط يمثل وحدة مربعة ، فقدر مساحة الأرض بالوحدات المربعة .

الخطوة ١ : عدد المربعات الكامل علي المخطط

٣٨ مربعاً كاملاً = ٣٨ وحدة مربعة

الخطوة ٢ : عدد انصاف المربعات علي المخطط

١٠ أجزاء مربعات تساوي ٥ وحدات مربعة تقريباً

الخطوة ٣ : اجمع عدد المربعات الكاملة و عدد أجزاء المربعات .

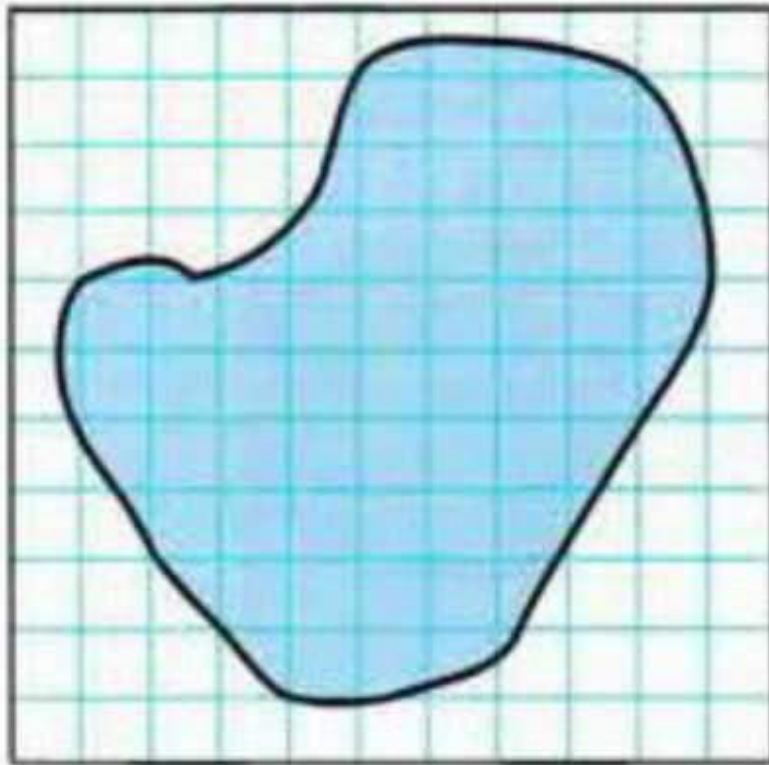
$$٣٨ + ٥ = ٤٣ \text{ وحدة مربعة .}$$

إذن مساحة الأرض تساوي ٤٣ وحدة مربعة تقريباً .

كتاب الطالب

١٩٥





(٢) **منظر طبيعي** : صمم أحد المهندسين البركة الظاهرة في الرسم المجاور إذا كان كل مربع علي الرسم يمثل متراً مربعاً ، فقدر مساحة البركة بالأمتار المربعة .

الخطوة ١ : عدد المربعات الكاملة في الرسم ٤٤ مربعاً كاملاً = ٤٤ متراً مربعاً .

الخطوة ٢ : عدد أجزاء المربعات في الرسم ٢٦ جزءاً تساوي ١٣ متراً مربعاً تقريباً .

الخطوة ٣ : اجمع عدد المربعات الكاملة و أجزاء المربعات .

$$٤٤ + ١٣ = ٥٧ \text{ متراً مربعاً .}$$

إن مساحة البركة تساوي ٥٧ متراً مربعاً تقريباً .

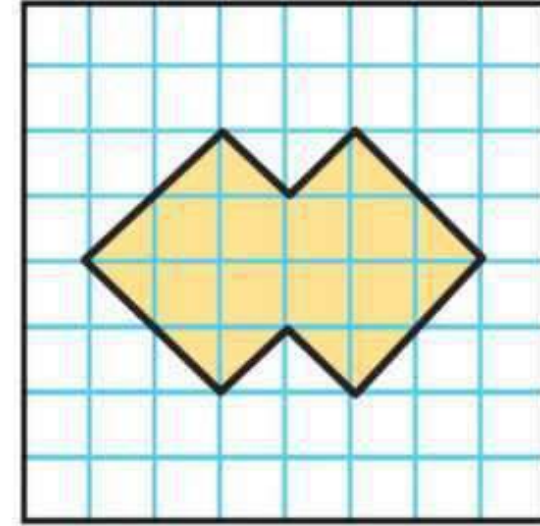
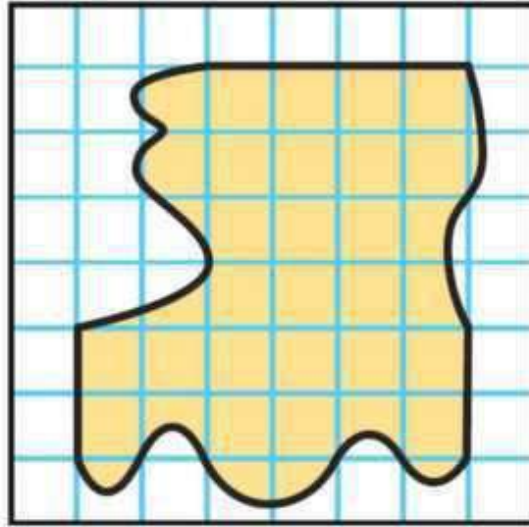
كتاب الطالب

١٩٥



تأكد

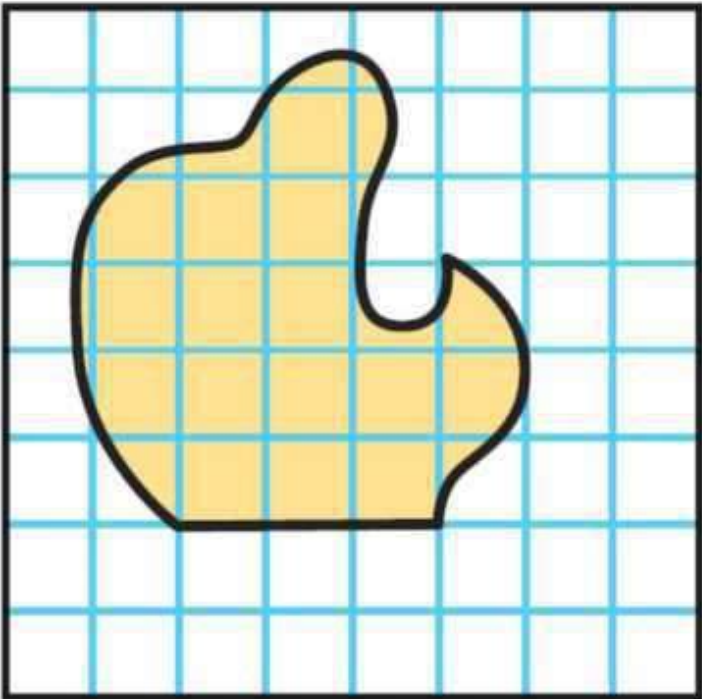
قدر مساحة كل شكل مما يأتي ، حيث كل مربع يمثل سنتمترًا مربعاً .



كتاب الطالب

١٩٦





(٣)

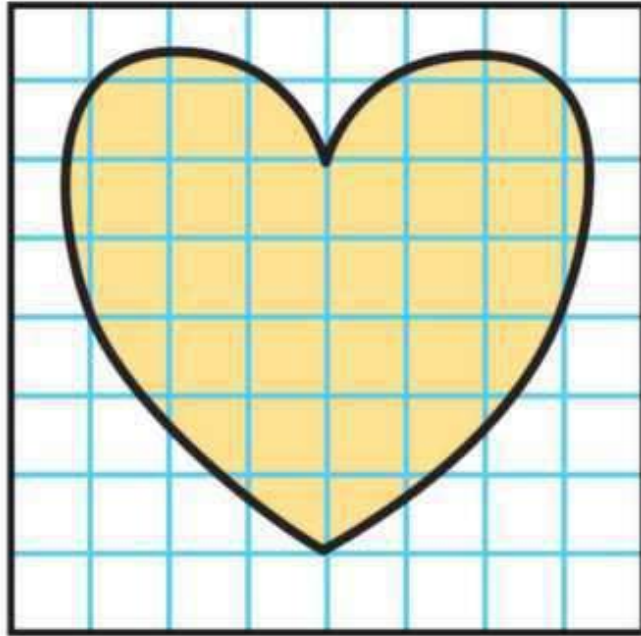


كتاب الطالب

١٩٦



(٤) رسم خباز شكل قلب علي كعكة ، إذا كان كل مربع يمثل وحدة مربعة واحدة ، فقدر مساحة القلب .



(٥)

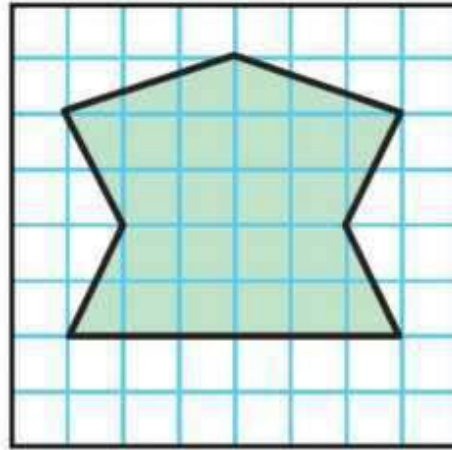
كتاب الطالب

١٩٦

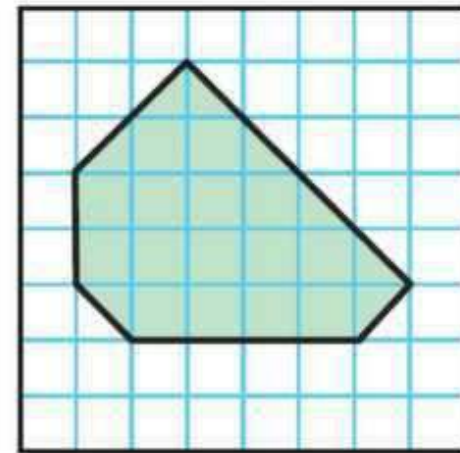
صف طريقة واحدة لتقدير مساحة شكل غير منتظم مرسوم علي ورقة مربعات .

تدرب و حل المسائل

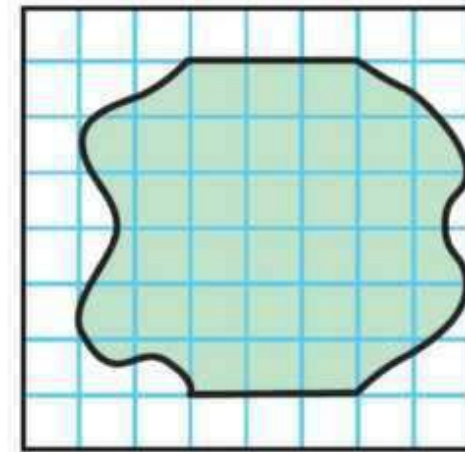
قدر مساحة كل شكل مما يأتي ، حيث كل مربع يمثل سنتمترًا مربعاً .



(٧)



(٦)

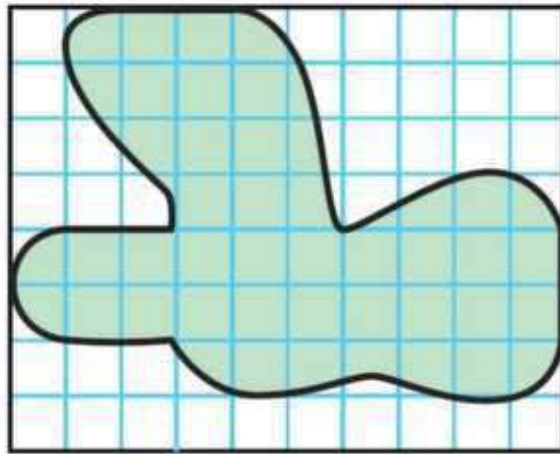


(٩)

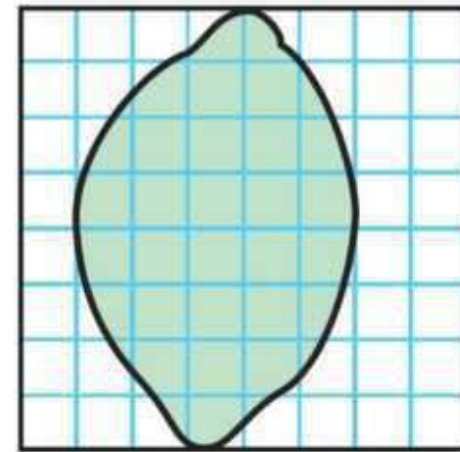
كتاب الطالب

١٩٦

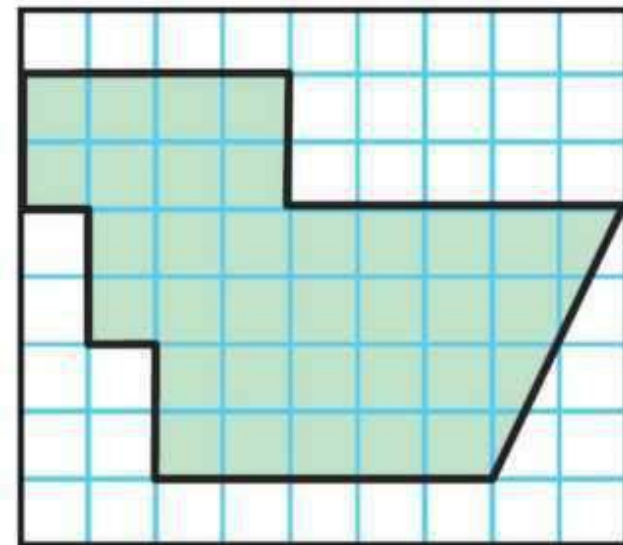




(١٠)



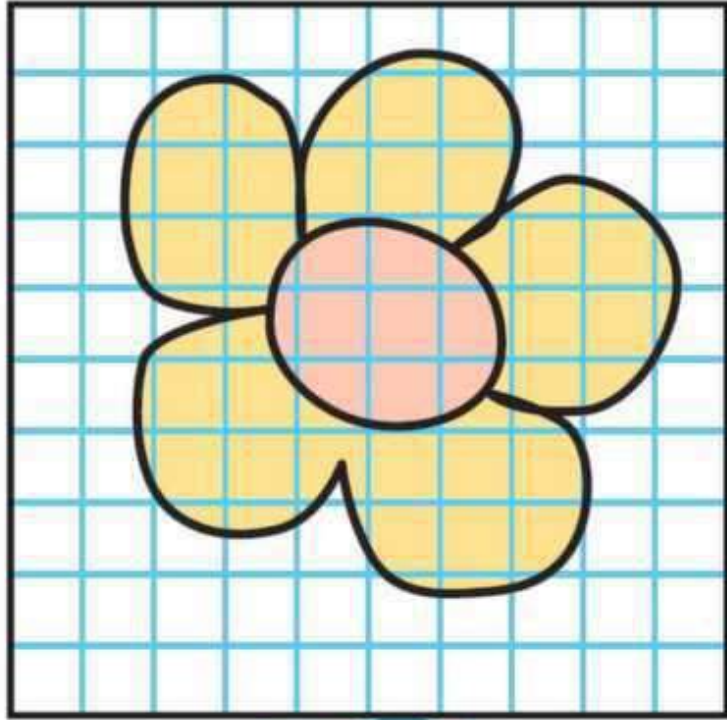
(٨)



(١١)

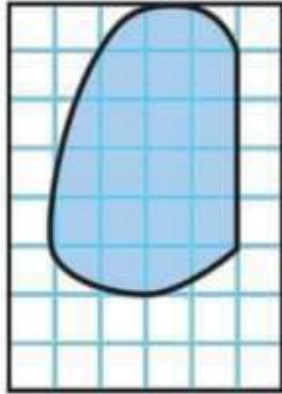


(١٢) الشكل المجاور يبين رسم وردة علي حقيبة ليلي ، إذا كان كل مربع يمثل سنتمترأ مربعاً ، فقدر مساحة الوردة .



تدريبي على اختبار

١٩ قدّر مساحة الشكل أدناه: (الدرس ١٢ - ٢)



(أ) ١٢ وحدة مربعة (ب) ١٥ وحدة مربعة (ج) ١٨ وحدة مربعة (د) ٢١ وحدة مربعة

(ب) ١٥ وحدة مربعة (د) ٢١ وحدة مربعة

٢٥ لوحة مستطيلة الشكل طولها ٤٠ سم، وعرضها ٢٥ سم، فما محيطها؟ (الدرس ١٢ - ١)

(أ) ٦٥ سم

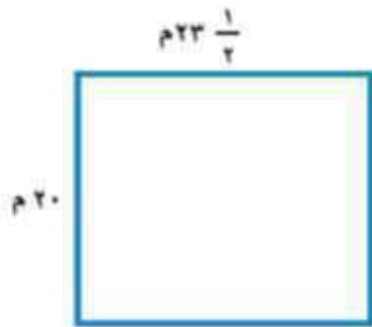
(ب) ١٢٠ سم

(ج) ١٣٠ سم

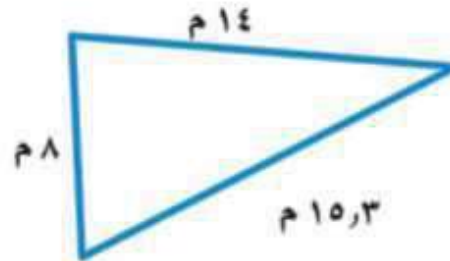
(د) ١٠٠٠ سم

مراجعة تراكمية

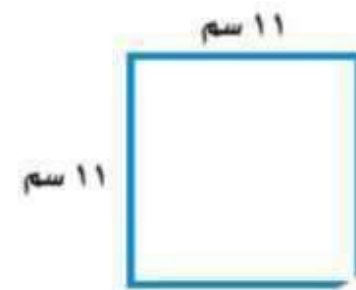
أوجد محيط كل مضلع مما يأتي:



١٧٧ م



٣٧,٣ م



٤٤ سم

حُرِّكْتُ لَوْحَةَ إِحْدَاثِيَّاتُ رِؤُوسِهَا (١ ، ١) ، (١ ، ٤) ، (٥ ، ٣) ثَلَاثَ وَحَدَاتٍ إِلَى الْيَمِينِ .
أَوْجِدِ الْإِحْدَاثِيَّاتِ الْجَدِيدَةَ .

(٥ ، ٦) ، (١ ، ٧) ، (١ ، ٤)



مساحة المستطيل و المربع



بمناسبة اليوم الوطني للمملكة تم في ثانوية السليمانية
بالرياض رفع علم للمملكة بلغ طوله ٤٥ متراً و عرضه
٣٠ متراً ، ما مساحته ؟



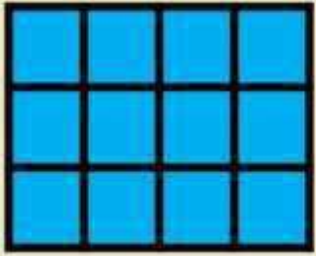
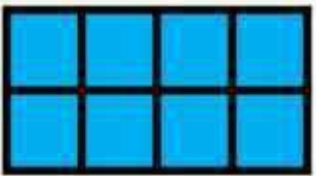
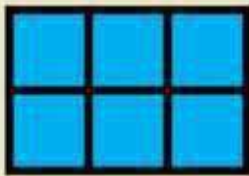
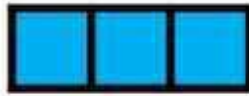
كتاب الطالب

١٩٨



نشاط عملي

املا الجدول أدناه ، و استعمل المربعات لتكوين المستطيلات المعطاة و قياسها .

				المربع
			٣	الطول (ل)
			١	العرض (ض)
			٣	المساحة (م)

كتاب الطالب

١٩٨

- ادرس النمط في الجدول السابق ، وصف العلاقة بين طول المستطيل و عرضه من جهة ، و مساحته من جهة أخرى .
- استعمل الرموز م ، ل ، ض لكتابة قانون لحساب مساحة المستطيل .

مساحة المستطيل

التعبير اللفظي : مساحة المستطيل م تساوي طوله ل ضرب عرضه ض . **نموذج :**

بالرموز : $م = ل ض$

ض



ل



مساحة المستطيل



م ٤٥

(١) **رايات** : ارجع إلي المعلومات الواردة في بداية الدرس ،
و أوجد مساحة العلم .

م ٣٠

العلم يمثل مستطيلاً كما في الشكل المجاور حيث الطول
يساوي ٤٥ متراً ، و العرض يساوي ٣٠ متراً

صيغة مساحة المستطيل

$$م = ل \times ض$$

عوض عن ل بالعدد ٤٥ و عن ض بالعدد ٣٠

$$م = ٤٥ \times ٣٠$$

اضرب

$$م = ١٣٥٠$$

إذن مساحة العلم تساوي ١٣٥٠ متراً مربعاً .



تذكر أن المربع هو مستطيل أضلاعه الأربعة متطابقة ، و يمثل طول كل ضلع بالمتغير s ، لذلك يمكن التعويض عن l و w بالمتغير s في قانون المساحة $m = l \times w$ ليكون $m = s \times s = s^2$

مساحة المربع

مفهوم أساسي

نموذج :

التعبير اللفظي : مساحة المربع (m) تساوي مربع طول الضلع (s) .



s

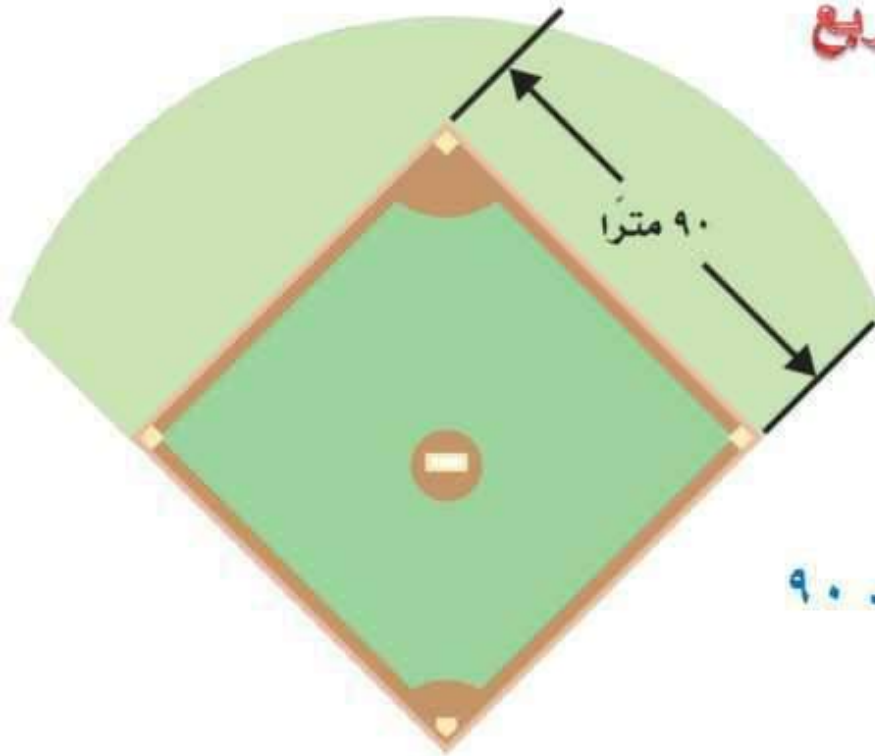
بالرموز : $m = s \times s$ أو s^2



مثال من واقع الحياة

مساحة المربع

(٢) **حدائق :** الشكل المجاور يمثل جزءا من حديقة عامة و هذا الجزء علي شكل مربع ، أوجد مساحته .



مساحة المربع

عوض عن س بالعدد ٩٠

اضرب

$$م = س \times س$$

$$م = ٩٠ \times ٩٠$$

$$م = ٨١٠٠$$

إذن مساحة المربع تساوي ٨١٠٠ متر مربع .

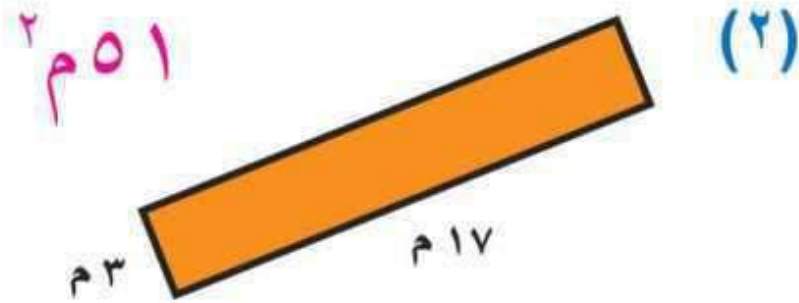
كتاب الطالب

١٩٩

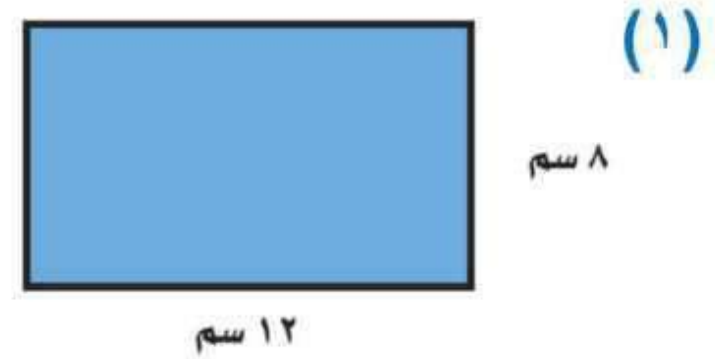


تأكد

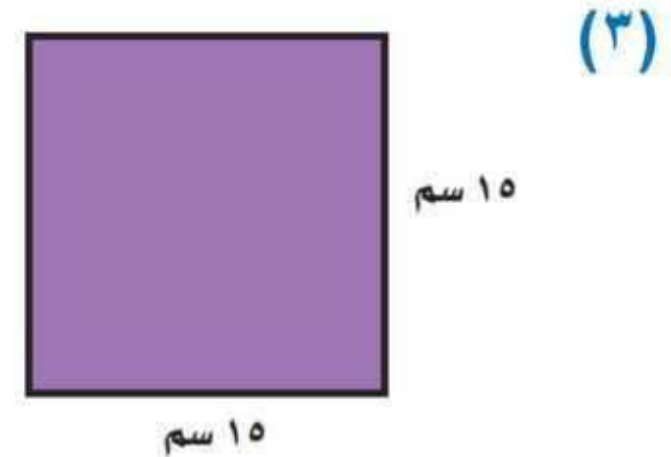
أوجد مساحة كل مربع أو مستطيل مما يأتي :



٩٦ سم^٢



٢٢٥ سم^٢

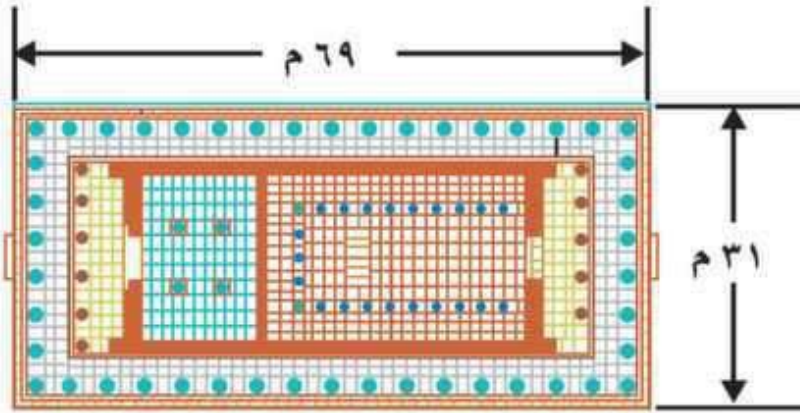


(٤) ل = ٩ = ا ض كلم .
كلم^٢

(٥) ل = ٨ سم ض = ٦ سم .
٨ سم^٢



(٦) يبين الشكل المجاور مخطط بنائية أوجد مساحة المخطط .



٢٢١٣٩ م^٢



(٧)

اكتب قانون مساحة المستطيل ، و قانون مساحة المربع ، و بين ما تمثله المتغيرات في كل منهما .

المستطيل: $م = ل \times ض$ حيث $م =$ المساحة؛ $ل =$ الطول،

$ض =$ العرض.

المربع: $م = ل \times ل$ حيث $م =$ المساحة؛

$ل =$ طول الضلع.

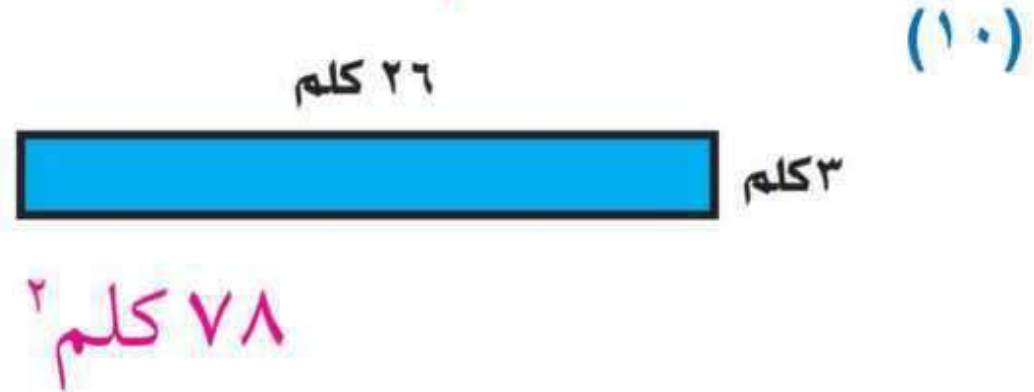
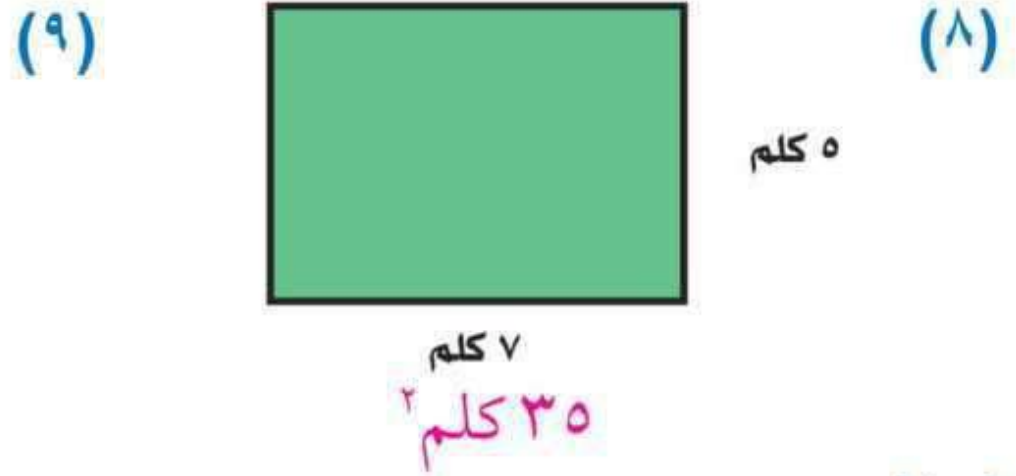
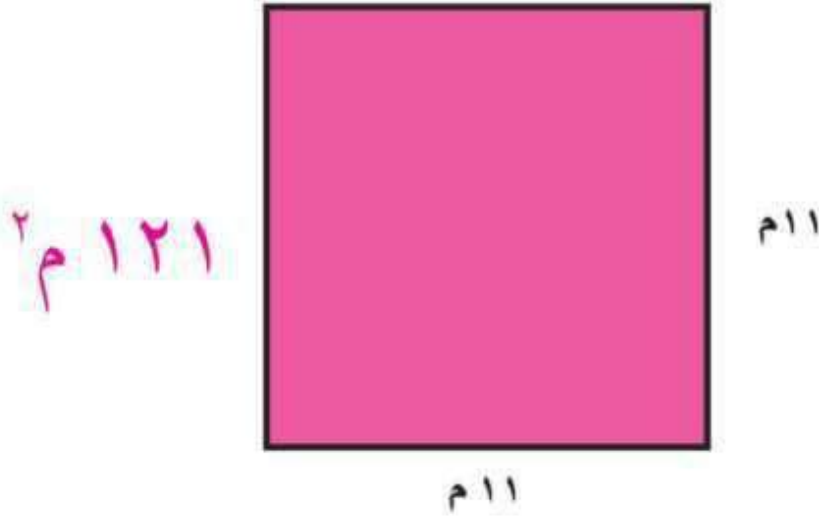
كتاب الطالب

٢٠٠



تدرب و حل المسائل

أوجد مساحة كل مربع أو مستطيل مما يأتي :



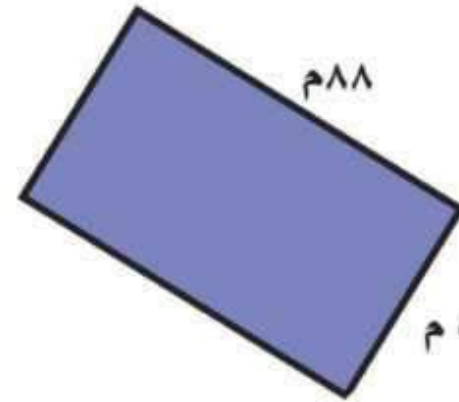


(١٢)

٩٠ سم

٤١ سم

٣٦٩٠ سم^٢



(١١)

٨٨ م

٥٠ م

٤٤٠٠ م^٢



(١٣)

٣٥ م

٣٥ م

١٢٢٥ م^٢



كتاب الطالب
١٩٣

(١٤) ل = ١٨ م ، ض = ٥ م . (١٥) ض = ٢٤ م ، ل = ٣٧ م .

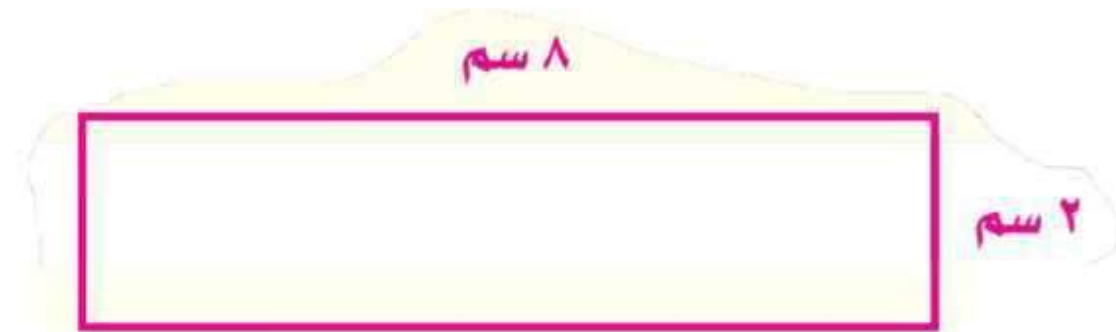
١٨٨٨ م^٢

٩٠ م^٢

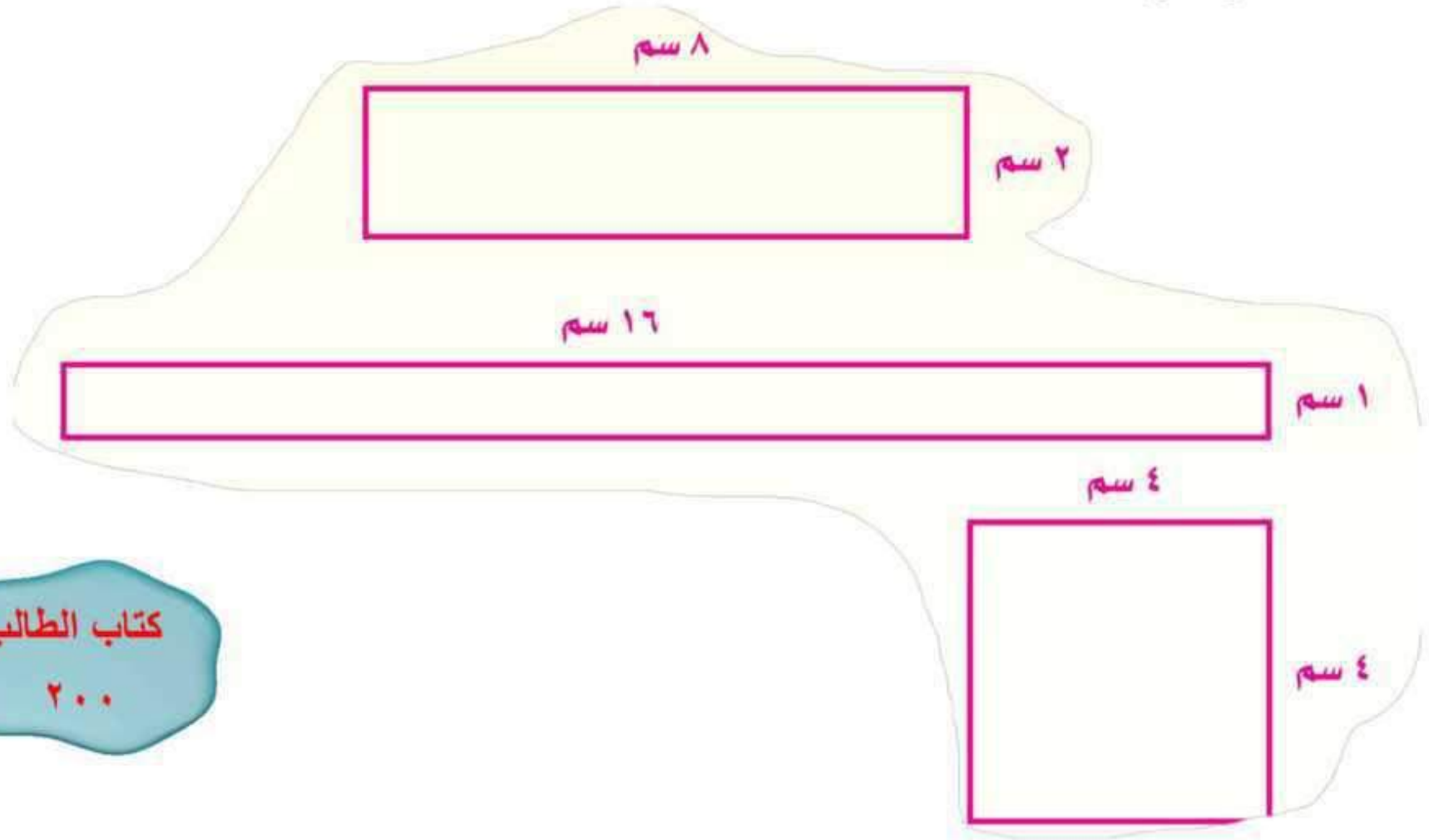
(١٦) ل = ١٢ سم ، ض = ١٠ سم .

١٢٠ سم^٢

(١٧) استعمل المسطرة وارسم مستطيلين مختلفين و مربعاً بحيث تكون مساحة كل منها ١٦ سنتمتر مربعاً .



(١٧) استعمل المسطرة وارسم مستطيلين مختلفين و مربعاً بحيث تكون مساحة كل منها ١٦ سنتمتراً مربعاً .



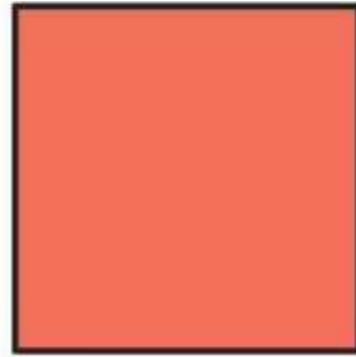
كتاب الطالب

٢٠٠





١١٠٢ ملم^٢



٨٤١ ملم^٢

(١٨) استعمل المسطرة و قس أطوال أضلاع الشكلين المجاورين . استعمل قانوناً مناسباً لإيجاد مساحة كل منهما .

(١٩) مربع مساحته ٦٤ ملم^٢ مربعاً . أوجد طول ضلعه .

٨ ملم



الصندوق	الطول	العرض
١	٢	٣
٢	٥	٩
٣	٦	٢
٤	٢	٨

(٢٠) الجدول المجاور يبين أطوال أضلاع قواعد أربعة صناديق يراد استعمالها علي مسرح المدرسة بحيث لا تشغل الصناديق جميعها مساحة تزيد علي ٩٠ وحدة مربعة ، هل يمكن استعمال الصناديق جميعها ؟
فسر إجابتك .

نعم؛ لأن ناتج جمع مساحات قواعد الصناديق الأربعة يساوي:

$$٦ + ٤٥ + ١٢ + ١٦ = ٧٩ \text{ وحدة مربعة، والمساحة } ٧٩ \text{ وحدة}$$

مربعة أقل من ٩٠ وحدة مربعة.



(٢١) يراد إنشاء ملعب طوله بين ٩٠ متراً إلى ١٢٠ متراً ، و عرضه بين ٤٥ متراً إلى ٩٠ متراً أوجد أصغر و أكبر مساحتين ممكنتين للملعب .

أصغر مساحة ٤٠٥٠ م^٢ ، وأكبر مساحة ١٠٨٠٠ م^٢

(٢٢) يراد تغطية باب طوله متران ، و عرضه متر ببلاطات معدنية مربعة الشكل طول ضلعها ٢٥ سنتمتراً ، و ثمن كل بلاطة ١٥ ريالاً ، كم ستبلغ تكلفة تغطية الباب بالبلاطات المعدنية ؟ فسر إجابتك .

٤٨٠ ريالاً؛ $٢ \text{ م} \times ١ \text{ م} = ٢ \text{ م}^٢$ ، وحيث إن البلاطات المربعة طول

ضلعها ٢٥ سم، فإن ٣٢ بلاطة تغطي الباب؛

$٤٨٠ = ١٥ \times ٣٢$ ريالاً.



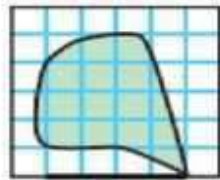
اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١٢-١ إلى ١٢-٣

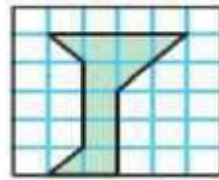
الفصل

١٢

قدّر مساحة كلٍّ من الشكلين التاليين، حيثُ يمثل كلُّ مربعٍ مستمراً مربعاً: (الدروس ١٢-٢)



٦



٥



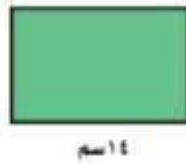
١٣



٨

أوجد مساحة كلِّ مستطيلٍ أو مربعٍ ممّا يأتي:

(الدروس ١٢-٣)



٩ سم

١٤ سم

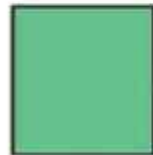
$$١٤ \times ٩ = ١٢٦ \text{ سم}^٢$$



٧ سم

٣ سم

$$٧ \times ٣ = ٢١ \text{ سم}^٢$$



١٠ سم

١٠ سم

$$١٠ \times ١٠ = ١٠٠ \text{ م}^٢$$



٣ سم

٣ سم

$$٣ \times ٣ = ٩ \text{ سم}^٢$$

أوجد محيط كلِّ مضلعٍ ممّا يأتي: (الدروس ١٢-١)



١٠ م

١٨ م

$$٢ \times ٢٨ = ٥٦ \text{ م}$$



٥ سم

٥ سم

$$٤ \times ٥ = ٢٠ \text{ سم}$$

اختيارٌ من متعدد: إذا أرادت رانيا زراعة

أزهارٍ حول حوضٍ مثلث الشكل، وكانت أبعاده ١ متر، ٢ متر، ٣ أمتار، فما محيطه

بالستمرات؟ (الدروس ١٢-١)

(ج) ٦٠ سم

(أ) ٦ سم

(د) ٦٠٠ سم

(ب) ١٢ سم

١ ما محيط حظيرة حصانٍ مربعة الشكل، طول

ضلعها ٤ أمتار؟ (الدروس ١٢-١)

$$٤ \times ٤ = ١٦ \text{ متر}$$

اختيار من متعدد: ما مساحة مربع طول

ضلعه ٢٠ م؟ (الدرس ١٢ - ٣)

ج) ٢٠٠ م^٢

أ) ٤٠ م^٢

د) ٤٠٠ م^٢

ب) ٨٠ م^٢



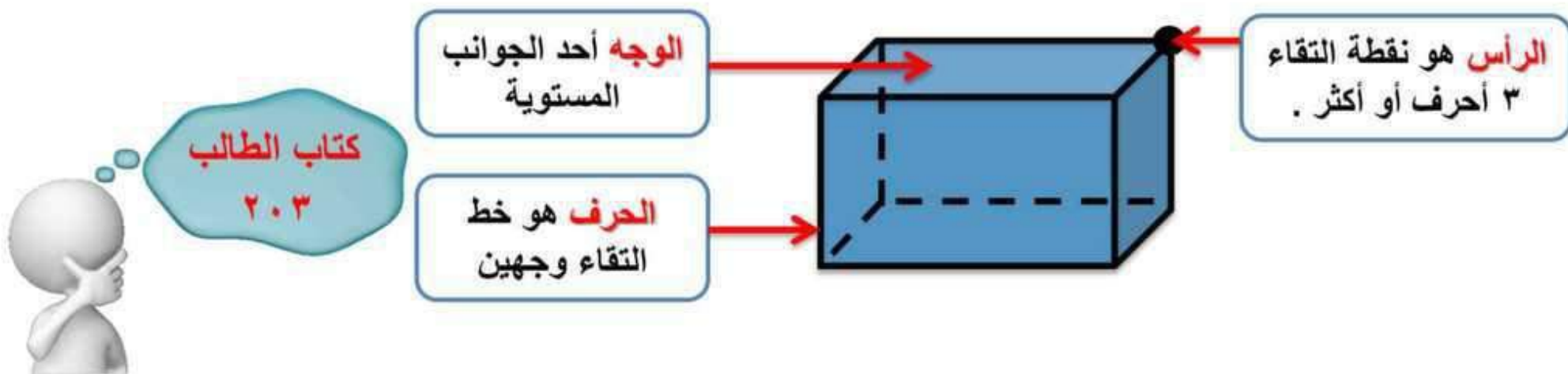
الأشكال الثلاثية الأبعاد



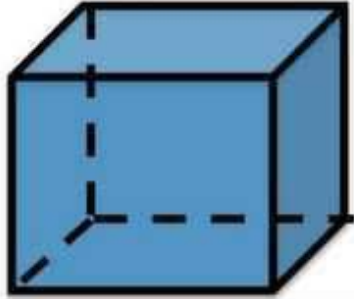




يعد برج الرياض من أبرز معالم المدينة و هو مخروطي الشكل يرتفع فوق شكل أسطواني زاده جمالاً .

الشكل الثنائي الأبعاد هو شكل مستو له طول و عرض ، أما الشكل الثلاثي الأبعاد فله طول و عرض و ارتفاع ، و الشكل الثلاثي الأبعاد الذي تشكل وجوهه مضلعات يسمى متعدد السطوح . فالمنشور شكل متعدد السطوح فيه وجهان متوازيان متطابقان يسميان قاعدتي المنشور .




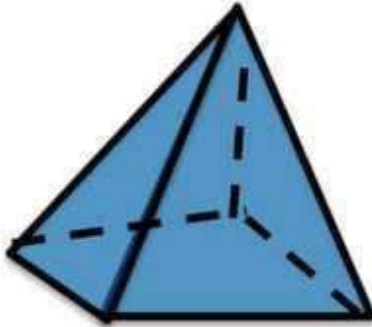
الإشكال الثلاثية الأبعاد

الشكل	النموذج	الخصائص
منشور رباعي		منشور له ستة أوجه مستطيلة بما فيها القاعدتان .
منشور ثلاثي		منشور قاعدته مثلث الشكل
أسطوانة		مجسم فيه قاعدة دائرية الشكل و سطح منحن من القاعدة إلى الرأس .

كتاب الطالب

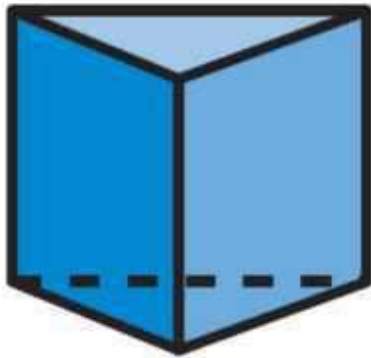
٢٠٣



الشكل	النموذج	الخصائص
مخروط		مجسم فيه قاعدة دائرية الشكل و سطح منحن من القاعدة إلي الرأس .
الهرم		مجسم له قاعدة واحدة ، يمكن أن يكون شكلها مثلثاً أو مربعاً أو خماسياً أو و أوجهه الجانبية عبارة عن مثلثات .



(١) صف أجزاء الشكل المجاور من حيث التوازي و التطابق ، ثم بين نوعه .



الأوجه : لهذا الشكل ٥ أوجه ، و القاعدتان مثلثتا الشكل متوازيتان و متطابقتان ، له ٣ أوجه مستطيلة متطابقة .

الأحرف : لهذا الشكل ٩ أحرف ، و الأحرف التي تشكل الأوجه الرأسية متوازية و متطابقة .

الرؤوس : لهذا الشكل ٦ رؤوس .

إذن هذا الشكل منشور ثلاثي .



مثال من واقع الحياة

مساحة المربع



(٢) **رياضة** : صف أجزاء علبة كرات التنس المبينة في الشكل المجاور ، ثم بين نوع شكل العلبة .

الأوجه : القاعدتان الدائريتان متطابقتان و متوازيتان .

الأحرف : ليس للعلبة أحرف .

إذن العلبة علي شكل أسطوانة .

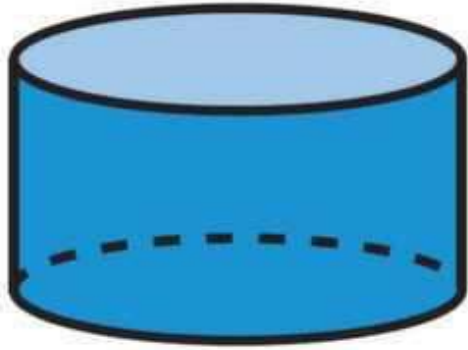
كتاب الطالب

٢٠٤



تأكد

(١) صف أجزاء الشكل المجاور من حيث التوازي و التطابق ، ثم بين نوعه .



(٢) صف أجزاء قفص الطيور المجاور من حيث التعامد و التطابق ، ثم بين نوع شكل القفص .



(٣)

ما الفرق بين الأسطوانة و المنشور الرباعي ؟

كتاب الطالب

٢٠٤

إجابة ممكنة: قاعدة الأسطوانة دائرة، بينما قاعدة المنشور الرباعي شكل رباعي، لا يوجد للأسطوانة أحرف ولا رؤوس، بينما يوجد ١٢ حرفاً و ٨ رؤوس للمنشور الرباعي. للأسطوانة وجه جانبي واحد منحنى، أما المنشور الرباعي فله ٤ وجوه جانبية كلٌّ منها رباعي.



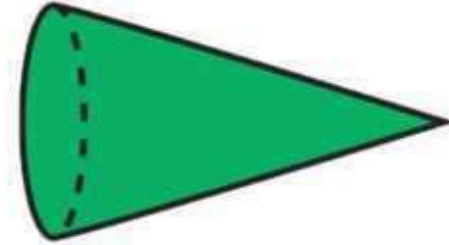
9



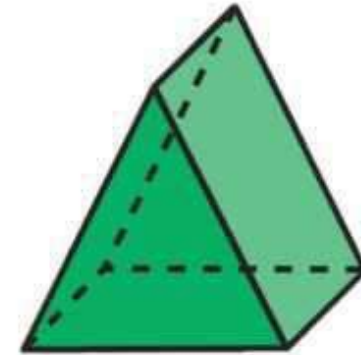
تدرب و حل المسائل

صف أجزاء كل شكل مما يأتي من حيث التوازي و التطابق ، ثم بين نوعه :

لا يوجد أجزاء متطابقة أو متوازية؛ مخروط.



(٤)



(٥)

مثلثا القاعدتين متوازيان ، ومتطابقان،
الأضلاع المتقابلة للوجوه المستطيلة متطابقة ومتوازية؛
منشور ثلاثي.

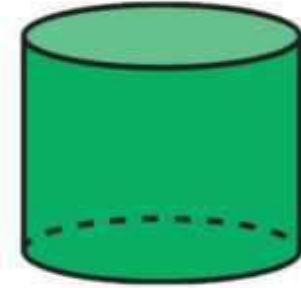
كتاب الطالب

٢٠٥

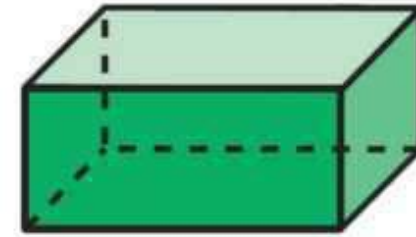


القاعدتين دائرتين متوازيتين ومتطابقتين؛

أسطوانة.



(٦)



(٧)

الوجوه المتقابلة متوازية ومتطابقة، الأضلاع

المتقابلة متوازية ومتطابقة؛ منشور رباعي (متوازي

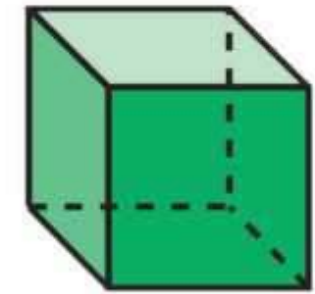
مستطيلات).

كتاب الطالب

٢٠٥



صف أجزاء كل شكل مما يأتي من حيث التعامد و التتابق ، ثم بين نوعه :



(٨)

جميع الوجوه متطابقة وجميع الأحرف

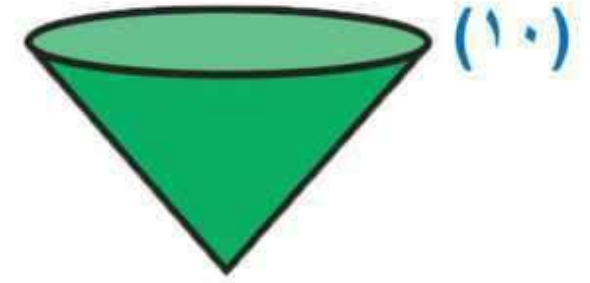
متطابقة. الوجوه المتجاورة متعامدة، والأحرف المتجاورة متعامدة. مكعب.

القاعدتان الدائريتان متطابقتان ومتوازيتان



(٩)

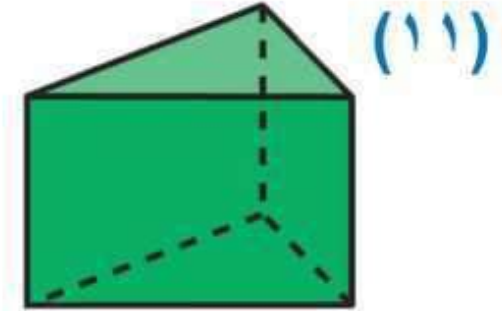
ومتعامدتان وهي متعامدة مع السطح المنحني للوعاء. أسطوانة..



الا يوجد أجزاء متعامدة أو متطابقة. مخروط.

القواعد المثلثة متطابقة ومتوازية، وهي

متعامدة مع الوجوه المستطيلة. الأحرف المتجاورة للوجوه
المستطيلة متعامدة. والأحرف المتقابلة للوجوه المستطيلة
متطابقة. منشور ثلاثي.



كتاب الطالب

١٩٣





(١٢) ما شكل العلبة المجاورة؟

أسطوانة

(١٣) ما عدد الرؤوس و الأحرف في كتاب مقفل؟ ما اسم شكل الكتاب؟

٨، ١٢، منشور رباعي

(١٤) صف أزواج الأوجه المتوازية التي تتشكل منها خزانة ملابس علي شكل منشور رباعي .

السقف والأرضية، الجدران المتقابلة

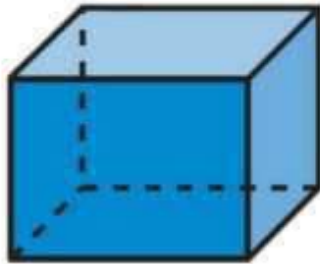
كتاب الطالب

٢٠٠



تدريب على اختبار

١٩ أيُّ العباراتِ التالية صحيحةٌ: (الدرس ١٢ - ٤)



(أ) للشكل قاعدةٌ مثلثةٌ.

(ب) للشكل ثلاثة أزواجٍ من الأوجه المتوازية.

(ج) للشكل وجهان متوازيان فقط.

(د) للشكل ١٢ رأسًا.

١٨ يظهر الشكلُ أدناه صورةً حوضِ سمكٍ .
(الدرس ١٢ - ٣)



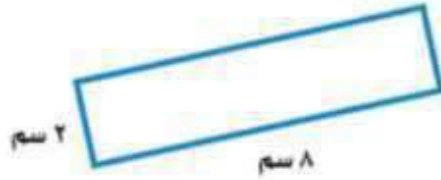
ما مساحةُ قاعدةِ الحوضِ؟

(أ) ٨٠٠٠ سم^٢ (ج) ٢٤٠٠ سم

(ب) ١٢٨ سم^٢ (د) ١٢٨٠٠ سم^٢

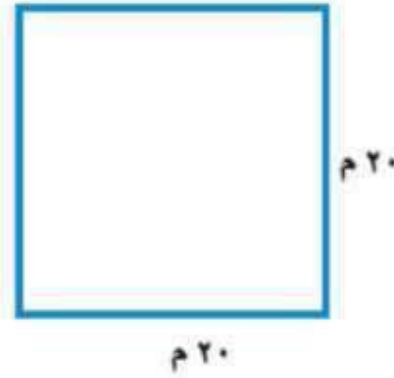
مراجعة تراكمية

أوجد مساحة كل مستطيل أو مربع مما يأتي:



16 سم²

٢٢



400 سم²

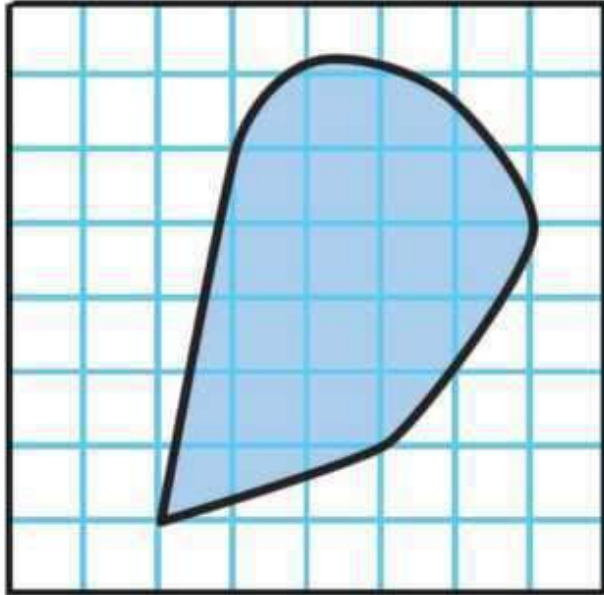
٢١



112 سم²

٢٣

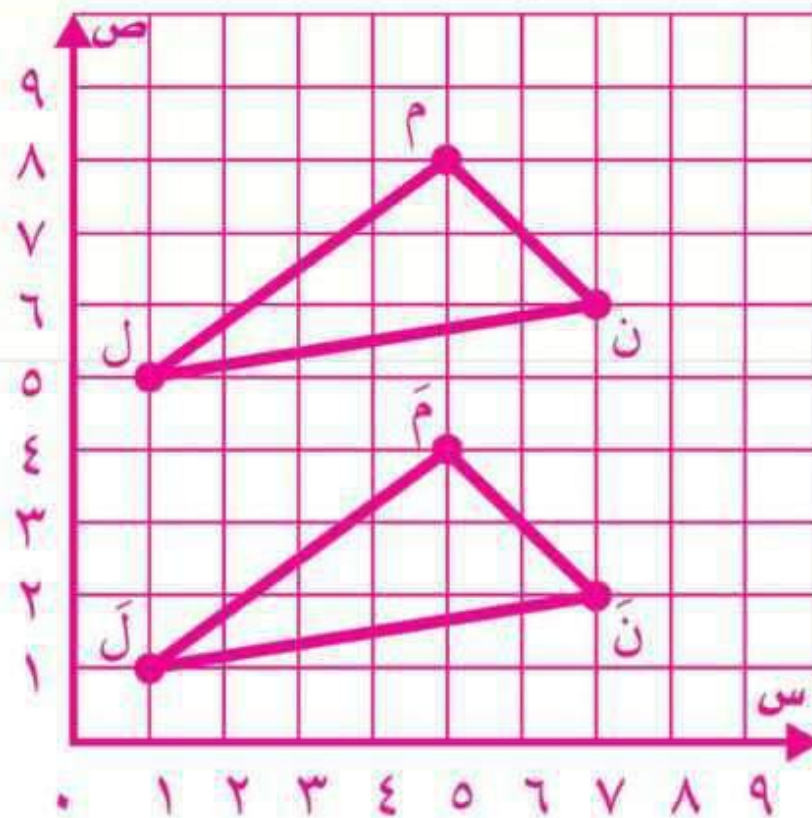
قدّر مساحة الشكل المجاور، حيث يمثل كل مربع ستمترًا مربعًا:



١٨ سم^٢

ارسم المثلث ل م ن الذي إحداثيات رؤوسه: ل (٥، ١)، م (٨، ٥)، ن (٧، ٦) في المستوى الإحداثي. ثم ارسم صورته بالانسحاب ٤ وحدات إلى أسفل، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة.

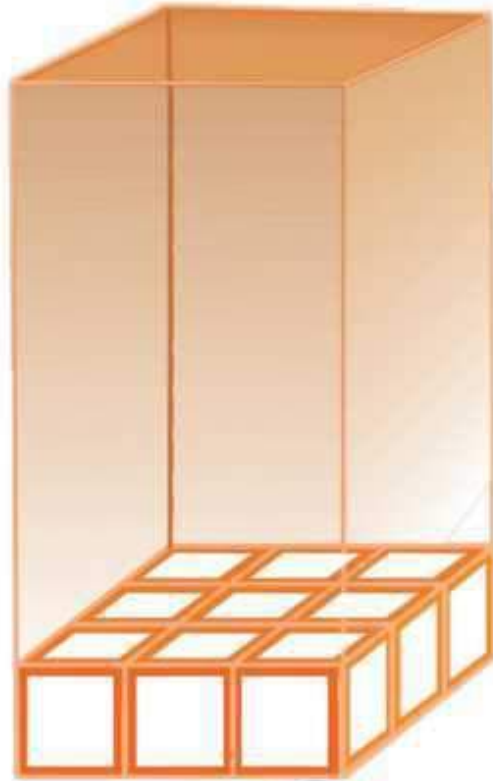
ل (١، ١)، م (٤، ٥)، ن (٧، ٦)

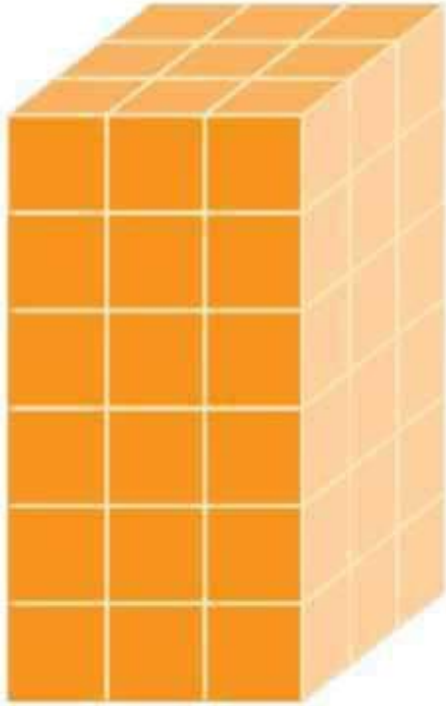






يريد مشعل أن يساعد أخته في ملء الصندوق المجاور
بالمكعبات بعد أن انتهت من ترتيب أول طبقة منها و التي
تكونت من ٩ مكعبات ، إذا ملأ الصندوق ب ٦ طبقات من
المكعبات ، فكم مكعباً سيكون في الصندوق ؟





ما معطيات المسألة ؟

افهم

- عدد المكعبات في كل طبقة .
- عدد طبقات المكعبات في الصندوق .

ما المطلوب ؟

- عدد المكعبات إذا كان في الصندوق 6 طبقات .

خطط

حل المسألة بإنشاء نموذج .



كتاب الطالب

٢٠٧



حل

استعمل الخطة التي وضعتها لحل المسألة .

اعمل نموذجاً لطبقة واحدة بترتيب ٩ مكعبات في ثلاثة

صفوف متلاصقة بحيث تضع في الصف ٣ مكعبات ، تابع

تكوين الطبقات حتي يصبح لديك ٦ طبقات مجموع المكعبات

: ٥٤ مكعباً ؛ إذن يحتوي الصندوق علي ٥٤ مكعباً .

تحقق

استعمل الاستدلال المنطقي و الضرب ، بما أن عدد

الطبقات ٦ في كل منها ٩ مكعبات .

فإن عدد المكعبات يساوي $٩ \times ٦ = ٥٤$ ؛ إذن الإجابة

صحيحة .

كتاب الطالب

٢٠٧



حلل الخطة

ارجع إلي المسألة في الصفحة السابقة ، و أجب عن الأسئلة ١ - ٤ :

٤٥

(١) كم مكعباً سيكون في الصندوق إذا كان يتسع لخمس طبقات من المكعبات ؟

١٠٨

(٢) إذا ملئ بالمكعبات صندوقان من الحجم نفسه بعضها فوق بعض ، فكم سيكون عدد المكعبات ؟

(٣) ما مزايا خطة إنشاء نموذج ؟

إنشاء نموذج يساعد في جعل المسألة ملموسة.

(٤) اذكر أشياء من حولك يمكن استعمالها في إنشاء النماذج ؟

قطع عد، قطع النقود.



تدريب علي الخطة

حل المسائل التالية باستعمال خطة إنشاء نموذج :

(٥) **القياس** : مصنع فيه خط إنتاج طوله ١٥٠ متراً تتوزع عليه محطة كل ١٥ متراً في . إذا كانت المحطة الأولى في أول الخط ، فما عدد المحطات علي طول الخط ؟

(٦) يراد ترتيب بعض المعلبات علي شكل هرم من ٥ طبقات . إذا وضعت ٩ علب في الطبقة السفلية ثم تقل عدد العلب علبتين في كل طبقة عن عدد العلب في الطبقة السابقة لها ، فكم علبه سيضم الهرم ؟



٢٥

(٧) القياس : طول المسافة حول مضمار ألعاب دائري تساوي ٢٤ متراً ، إذا وقف طفل كل ٣ أمتار ، فكم طفلاً سيكون في المضمار ؟



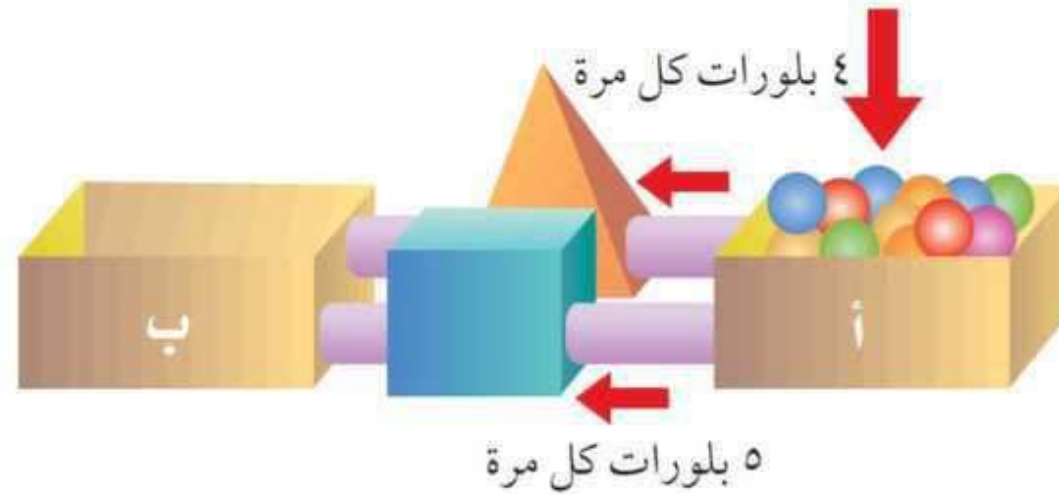
٨

(٨) القياس : تريد هلا أن ترتب ١٨ بلاطة مربعة الشكل علي هيئة مستطيل بأصغر محيط ممكن ، فكم بلاطة ستضع في كل صف ؟



٦

(٩) في الشكل أدناه ٢٢ بلورة زجاجية ملونة في الصندوق أ ، ولكي تنقل البلورات من الصندوق إلى الصندوق ب ، يمكنك تمرير ٤ بلورات عبر الهرم في كل مرة ، و ٥ بلورات عبر المنشور في كل مرة ، كيف تستطيع نقل البلورات من الصندوق أ إلى الصندوق ب بأقل عدد من الحركات ؟



تمرير ٣ مجموعات عبر الهرم،
ومجموعتين عبر المنشور.

(١٠) وضعت سلمي ١٥ ورقة من فئة الريال في صف علي الطاولة ثم استبدلت كل ورقة ثالثة بورقة من فئة ٥ ريالات ، و استبدلت كل ورقة رابعة بورقة من فئة ١٠ ريالات ، كما استبدلت كل ورقة خامسة بورقة من فئة ٥٠ ريالاً ، ما قيمة الأوراق النقدية في الصف ؟

٢٠١ ريال

(١١) **أكتب** : متي تستعمل خطة إنشاء نموذج ؟ اشرح .

عندما لا

تستطيع تمثيلها فعلياً.









تصنع فاطمة لوحات رملية عن طريق ملء علبة بلاستيكية شفافة بالرمل الملون .
و تعتمد كمية الرمل التي تستعملها علي مقدار الحيز في العلبة .



الحجم هو مقدار الحيز داخل شكل ثلاثي الأبعاد ، و يقاس الحجم بالوحدات المكعبة ، و الوحدة المكعبة لها طول و عرض و ارتفاع .

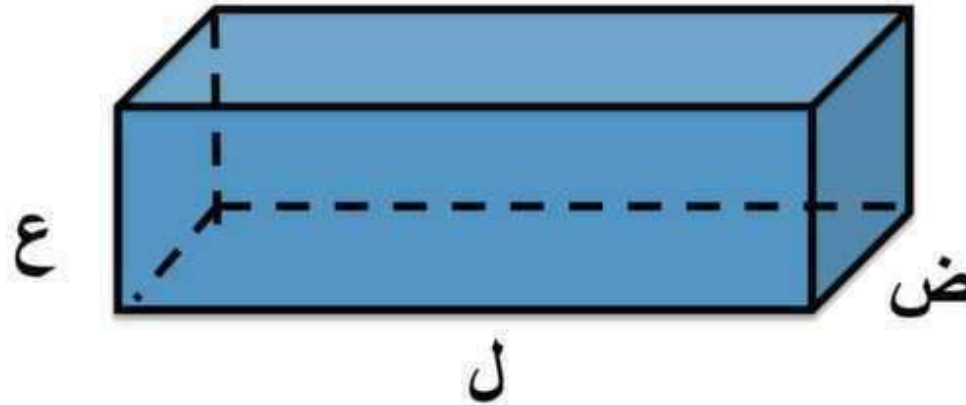


و من وحدات الحجم الشائعة : السنتيمتر المكعب ، و المتر المكعب .
يمكنك إيجاد حجم المنشور الرباعي باستعمال النماذج أو قانون حساب الحجم .

بالكلمات : حجم المنشور الرباعي يساوي الطول (ل) مضروباً في العرض (ض) مضروباً في الارتفاع (ع) .

بالرموز : $ح = ل \times ض \times ع$

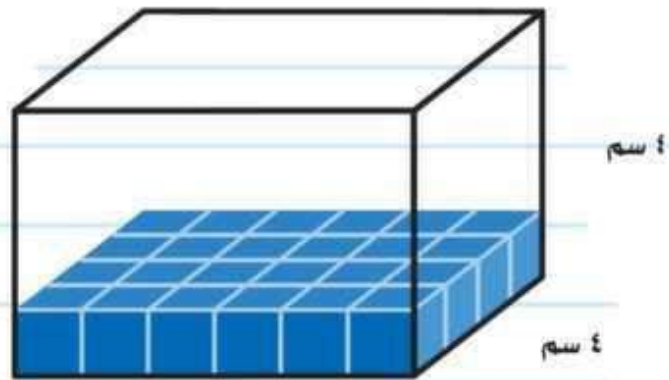
نموذج :



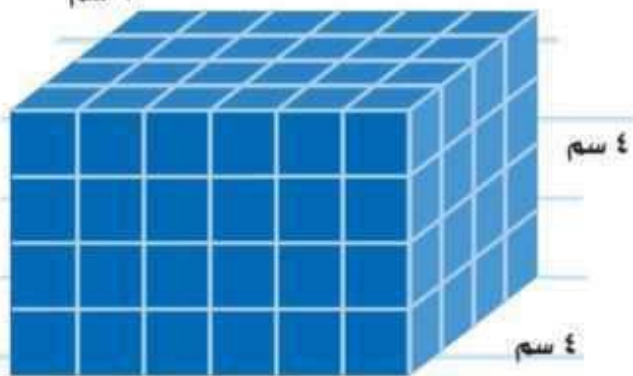
حجم المنشور

مثال من واقع الحياة

(١) **علبة ثقباب** : أوجد حجم علبة ثقباب طولها ٦ سم ، و عرضها ٤ سم و ارتفاعها ٤ سم .



٦ سم



٦ سم

الطريقة ١ : استعمال نموذج

عد المكعبات التي تملأ المنشور الرباعي .
بما إن طول المنشور ٦ مكعبات و عرضه ٤
مكعبات ، فهناك ٢٤ مكعباً في قاع المنشور .

في المنشور ٤ طبقات من المكعبات إذن هناك
 $٩٦ = ٢٤ \times ٤$ مكعباً .

الطريقة ٢ : استعمال قانون مناسب

قانون حجم المنشور الرباعي

$$ل = ٦ ، ض = ٤ ، ع = ٤$$

اضرب

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ٦ \times ٤ \times ٤$$

$$ح = ٩٦$$

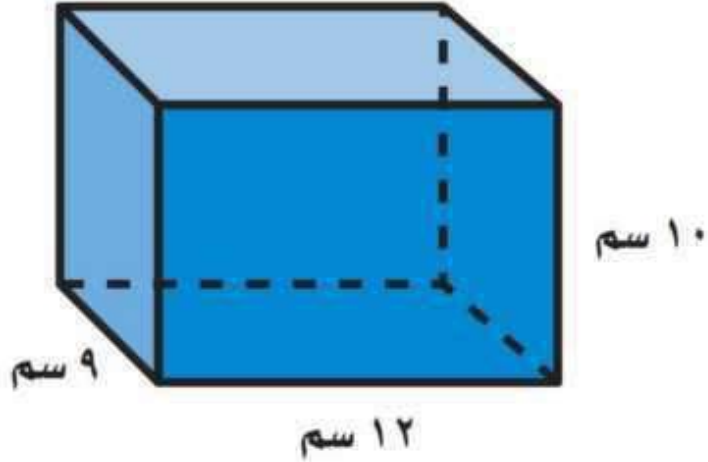
حجم علبة الثقاب ٩٦ سنتمترًا مكعباً .



مثال

حجم المنشور

(٢) أوجد حجم المنشور المجاور :



قانون الحجم

$$ح = ل \times ض \times ع$$

قدر : $١٠٠٠ = ١٠ \times ١٠ \times ١٠$

$$ل = ١٢ ، ض = ٩ ، ع = ١٠$$

$$ح = ١٢ \times ٩ \times ١٠$$

اضرب

$$ح = ١٠٨٠$$

حجم المنشور يساوي ١٠٨٠ سنتمترًا مكعباً ، و هذا قريب من التقدير ١٠٠٠ إذن الإجابة معقولة .

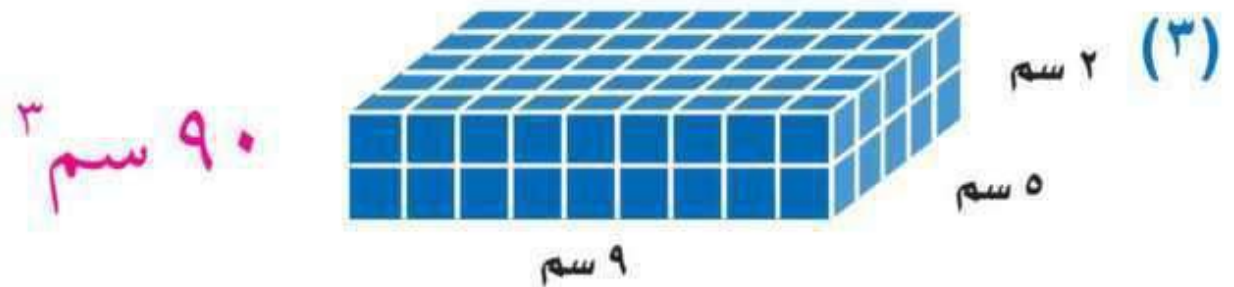
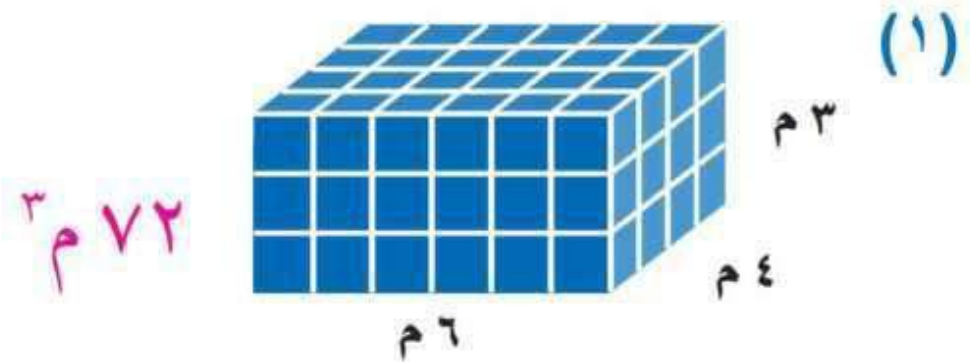
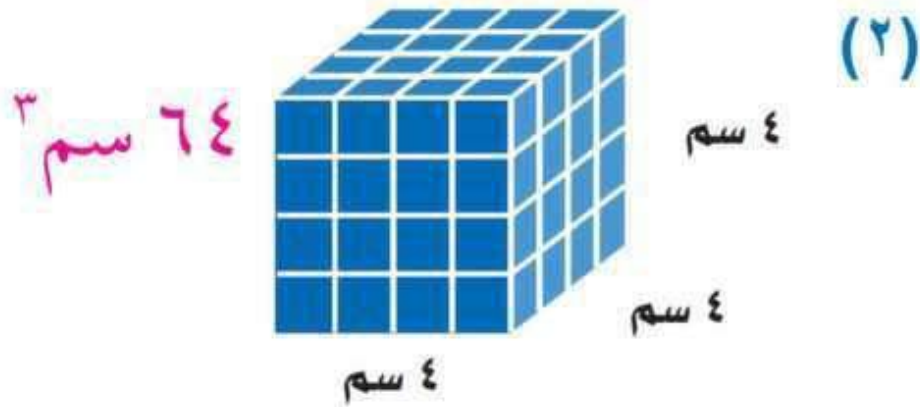
كتاب الطالب

٢١١



تاكيد

أوجد حجم كل منشور مما يأتي :



$$(٤) \text{ ل} = ٢١ \text{ سم} ، \text{ ض} = ٨ \text{ سم} ، \text{ ع} = ٤ \text{ سم} \quad ٦٧٢ \text{ سم}^٣$$

$$(٥) \text{ ل} = ١٩ \text{ سم} ، \text{ ض} = ٩ \text{ سم} ، \text{ ع} = ١٦ \text{ سم} \quad ٢٧٣٦ \text{ سم}^٣$$

(٦) أوجد حجم الغرفة بالوحدات المكعبة طولها ١٣ م ، و ارتفاعها ١٠ م ، و عرضها ١١ م .

$$١٤٣٠ \text{ م}^٣$$



(٧)

تحدث

ما الوحدات المناسبة لقياس حجم صندوق مجوهرات ؟ هل من المعقول استعمال الوحدات نفسها لقياس حجم موقف السيارات ؟
فسر إجابتك .

إجابة ممكنة: السنتمترات المكعبة مناسبة؛ لأن علبة المجوهرات صغيرة. ولكن ليس من المعقول استعمال السنتمترات المكعبة لقياس حجم موقف السيارات؛ لأن موقف السيارات كبير.
ولذلك يكون استعمال الأمتار المكعبة لقياس حجم موقف السيارات أكثر معقولة.

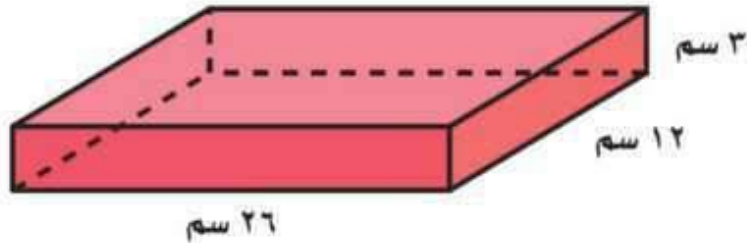
كتاب الطالب

٢١٢



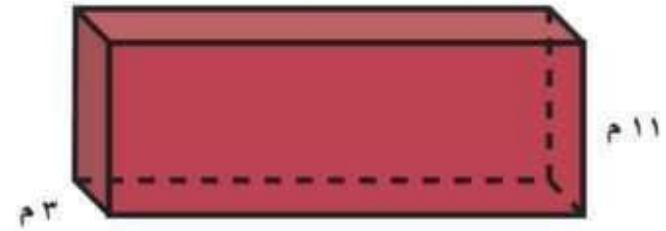
تدريب و حل المسائل

أوجد حجم كل منشور مما يأتي :



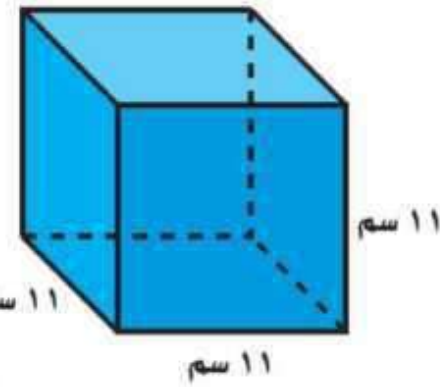
$$936 \text{ سم}^3$$

(٩)



$$990 \text{ م}^3$$

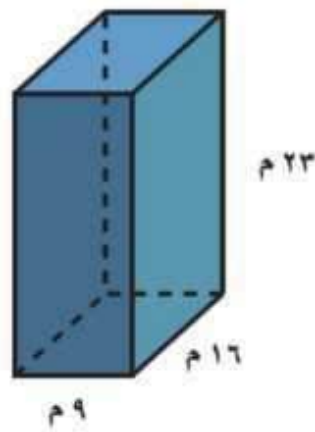
(٨)



$$1331 \text{ سم}^3$$

(١٠)

(١١)



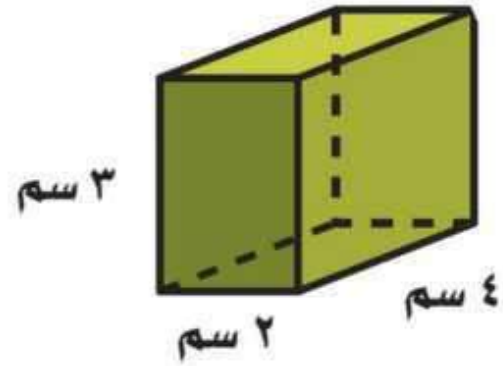
$$3312 \text{ م}^3$$

كتاب الطالب

٢٠٥

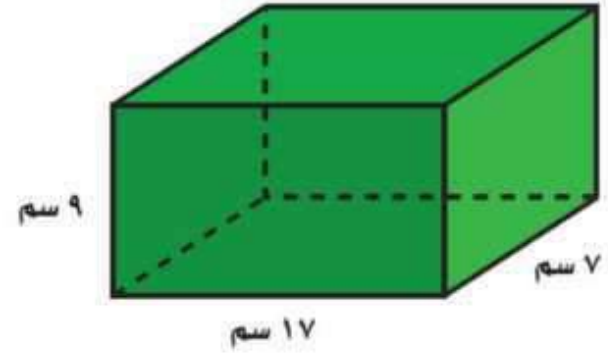


(١٣)



٣ سم ٢ سم ٤ سم

(١٢)



٩ سم ٧ سم ١٧ سم



أوجد حجم كل منشور مما يأتي :

$$(١٤) \text{ ل} = ١٦ \text{ سم} ، \text{ ض} = ٥ \text{ سم} ، \text{ ع} = ٦ \text{ سم} \quad ٤٨٠ \text{ سم}^٣$$

$$(١٥) \text{ ل} = ٨ \text{ م} ، \text{ ض} = ٢ \text{ م} ، \text{ ع} = ١٠ \text{ م} \quad ١٦٠ \text{ م}^٣$$

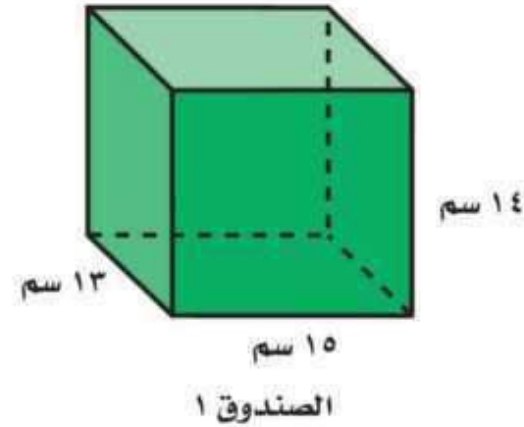
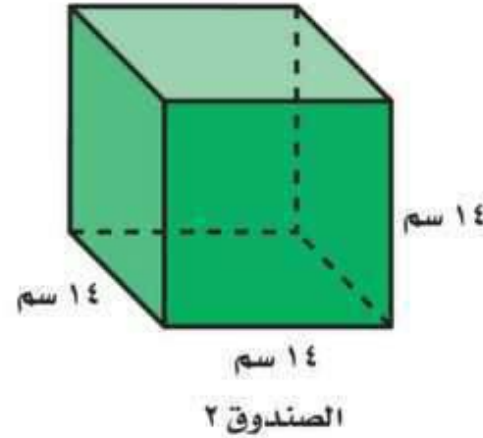
$$(١٦) \text{ ل} = ١٣ \text{ سم} ، \text{ ض} = ٣ \text{ سم} ، \text{ ع} = ٢ \text{ سم} \quad ٧٨ \text{ سم}^٣$$

$$(١٧) \text{ ل} = ١٣ \text{ سم} ، \text{ ض} = ٨ \text{ سم} ، \text{ ع} = ١٠ \text{ سم} \quad ١٠٤٠ \text{ سم}^٣$$

$$(١٨) \text{ أوجد حجم صندوق أبعاده } ٢٠ \text{ سم} ، ١٤ \text{ سم} ، ١٩ \text{ سم} . \quad ٥٣٢٠ \text{ سم}^٣$$



(١٩) أي الصندوقين التاليين حجمه أكبر؟ فسر إجابتك .



الصندوق ٢ لأن حجم الصندوق ١ = $٢٧٣٠ \text{ سم}^٣$ ،
وحجم الصندوق ٢ = $٢٧٤٤ \text{ سم}^٣$



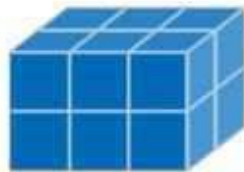
(٢٠) يحتاج تاجر إلي حيز مقداره ١٤٠٠ متر مكعب لتخزين بضاعته ، إذا كان لديه مخزن طوله ٣٠ متراً و عرضه ١٥ متراً ، و ارتفاعه ٣ أمتار ، فهل يتسع المخزن للبضاعة ؟ فسر إجابتك .

لا؛ لأن حجم المخزن
 $3 \text{ م} \times 1350 = 3 \text{ م} \times 1400 >$



أي منشور مما يأتي حجمه يساوي ٢٠ وحدة مكعبة؟

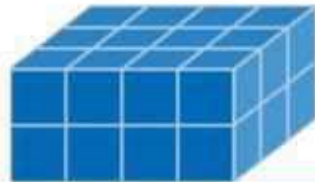
(الدرس ١٢ - ٦)



(أ)



(ب)



(ج)



(د)

يُراد ترتيب عُلَبِ ذرّةٍ على شكلِ هرمٍ من ٦ طبقاتٍ، إذا تمّ وضعُ ١١ علبةٍ في الطبقةِ السفليّةِ، ثمّ وضعُ ٩ علَبٍ في الطبقةِ التي تعلوها، و ٧ علَبٍ في الطبقةِ التي تليها، واستمرّ النمطُ بهذه الطريقة، فكمّ علبةً سيضمُّ الهرمُ؟ (الدرس ١٢ - ٥)

(أ) ٤٠

(ب) ٢٢

(ج) ٣٦

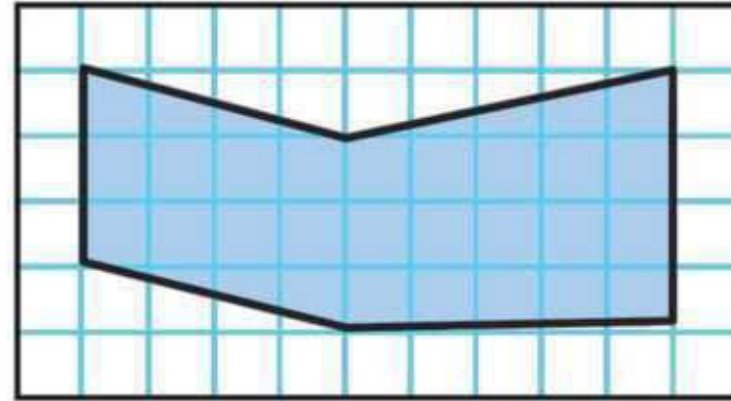
(د) ٣٠

مراجعة تراكمية

٢٧ ما اسم الشكل الثلاثي الأبعاد أدناه؟ منشور ثلاثي



٢٨ قدر مساحة الشكل أدناه، حيث يمثل كل مربع سنتيمترا مربعا:



٢٩ سم ٢

حدّد ما إذا كان عدد عناصر كل مجموعة ممّا يأتي أولياً أو غير أولي:



٣٠

أوليّ



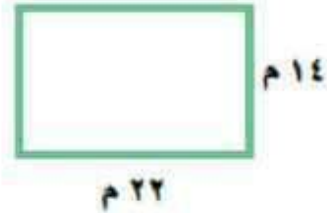
٢٩

غير أوليّ

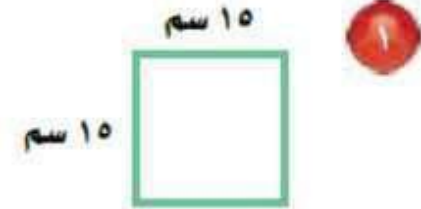
حل اختبار الفصل

اختبار الفصل

أوجد محيط كلٍّ مُستطيلٍ أو مربعٍ مما يلي:



٧٢ م



٦٠ سم

اختبار الفصل

اختيار من متعدد: تريد مريم أن تَخِيَطَ شريطًا مَلُونًا حَوْلَ إِطَارِ صُورَةٍ طَوْلُهُ ١٢ سم وَعَرْضُهُ ١٠ سم. أَيُّ أَطْوَالِ الأَشْرَطَةِ التَّالِيَةِ سَتَكْفِي لِتَزْيِينِ الإِطَارِ بِحَيْثُ يَتَبَقَّى مِنْهُ أَقْصَرُ طَوْلِ مُمَكِنٍ؟

(ج) $\frac{1}{2}$ متر

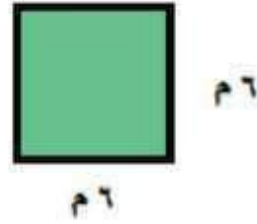
(د) ١ متر

(أ) $\frac{1}{4}$ متر

(ب) $\frac{1}{3}$ متر

اختبار الفصل

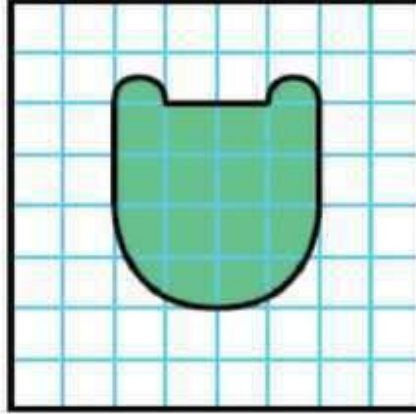
أوجد مساحة كلُّ مُستطيلٍ أو مُربعٍ مما يلي:



٢٣٦م

٤٠سم٢

اختبار الفصل



٦
قَدِّر مَسَاحَةَ الشَّكْلِ
الْمُجَاوِرِ إِذَا كَانَ كُلُّ
مُرَبَّعٍ يُمَثِّلُ سَنْتِمِترًا
مُرَبَّعًا.

اختبار الفصل

إذا وَضَعْتَ مُكْعَبًا عَلَى طَاوِلَةٍ فَإِنَّكَ سَتَرَى
خَمْسَةً مِنْ وُجُوهِهِ، وَإِذَا وَضَعْتَ مُكْعَبًا ثَانِيًا
فَوْقَهُ فَسَتَرَى تِسْعَةً وَجُوهِهِ. كَمْ وَجْهًا سَتَرَى إِذَا
وَضَعْتَ سِتَّةَ مَكْعَبَاتٍ فَوْقَ بَعْضِهَا؟

٢٥ وجهًا

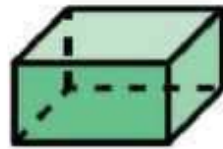
اختبار الفصل

أوجد طول السّياج اللازم لإحاطة حديقة
على شكل مُثلث قائم الزَّاوية أطوال أضلاعه
٣٠ مترًا و ٤٠ مترًا و ٥٠ مترًا.

١٢٠ م

اختبار الفصل

اختيار من متعدد: أي الأشكال التالية يزيد عدد أحرّفه عن عدد وجوهه بثلاثة؟



(ج)



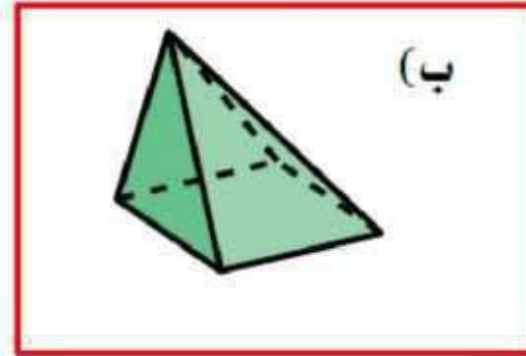
(ا)



(د)

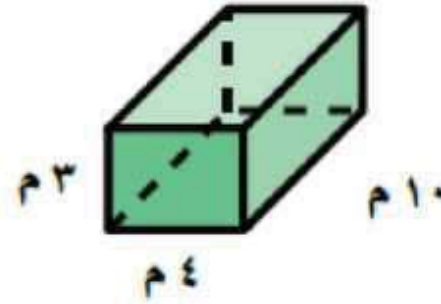
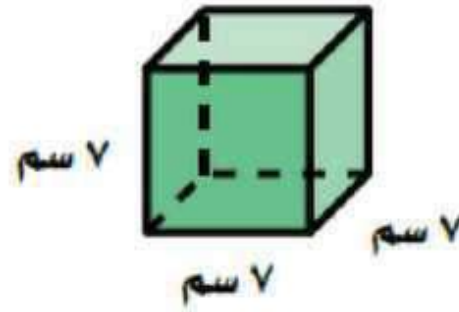


(ب)



اختبار الفصل

أوجد حجم كل منشور مما يلي:



3 سم 3 4 3

3 م 1 2 0

اختبار الفصل

بركة سباحة طولها ٥٠ مترًا وعرضها ٢٠ مترًا
وعُمقها ٣ أمتار. حدّد في المسألتين التاليتين
إذا كان المطلوب إيجاد المحيط أو المساحة أو
الحجم، ثم حلّ المسألتين:

١٢ يُراد طلاء قاع البركة. ما كمية الطلاء اللازمة؟

المساحة = ١٠٠٠ م^٢

اختبار الفصل

كم مُنْقِذًا نَحْتَاجُ إِذَا وَضَعْنَا مُنْقِذًا وَاحِدًا كُلَّ ١٢
٣٥ مِترًا؟

٤ مُنْقِذًا

اختبار الفصل

صِفِ الْفَرْقَ بَيْنَ  
إِيجَادِ مَسَاحَةٍ مُسْتَطِيلٍ وَإِيجَادِ حَجْمٍ مَنشُورٍ
رُبَاعِيٍّ.

حل المراجعة التراكمية

اختر الإجابة الصحيحة :

١ يزن كيس ٩٦ كيلو جرامًا وقد أفرغت محتوياته في إناءين بالتساوي. فكم جرامًا وُضِعَ في كُلِّ إناءٍ؟

ج) ٤٨٠

أ) ٤٨٠٠٠

د) ٣٢٠٠٠

ب) ٤٨٠٠



٢ ما الكسر الذي يمثل
كمية العصير باللتر
في الوعاء
المجاور؟

(ج) $\frac{1}{12}$

(أ) $\frac{1}{4}$

(د) $\frac{1}{16}$

(ب) $\frac{1}{8}$

٢
رَكْضٌ سَعِيدٌ ٥ كيلومتراتٍ لَدَى مَشَارَكْتِهِ فِي
سَبَاقٍ. فَكَمْ مِتْرًا قَطَعَ عِنْدَمَا كَانَ فِي مُتْتَصَفِ
المسافةِ التي رَكَّضَهَا؟

(ج) ٥٠٠ م

(أ) ٥٠٠٠ م

(د) ٢٥٠ م

(ب) ٢٥٠٠ م

يبدأ برنامج إذاعي الساعة ٨:٠٠ مساءً،
وتستغرق مدة عرضه ١٠٥ دقائق. متى ينتهي
البرنامج؟

(أ) ٩:٠٠ مساءً

(ب) ٩:١٥ مساءً

(ج) ٩:٣٠ مساءً

(د) ٩:٤٥ مساءً

٥ أيُّ الجملِ الآتيةِ يَصِفُ الشكْلَ أدناه؟



(أ) للشكْلِ ٤ أضلاعٍ متطابقةٍ.

(ب) في الشكْلِ ٤ زوايا قائمةٍ.

(ج) في الشكْلِ ضلعانِ متواجهانِ متوازيانِ.

(د) كلُّ ضلعينِ متواجهينِ في الشكْلِ متطابقانِ.

٦ أي الأشكال التالية لا يمكن أن يكون له أضلاع متعامدة؟

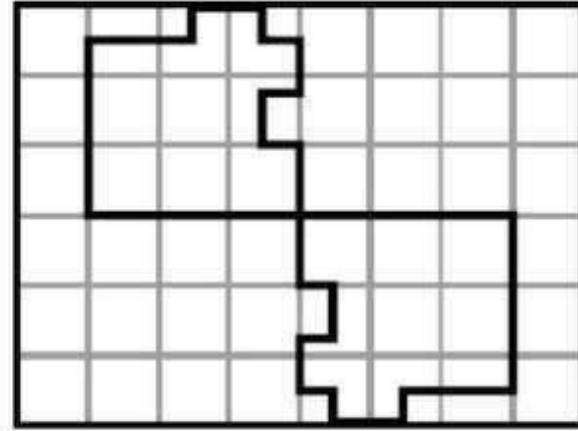
أ) المربع

ب) الدائرة

ج) المستطيل

د) المثلث

ما التحويل الذي يمثله الشكل أدناه؟



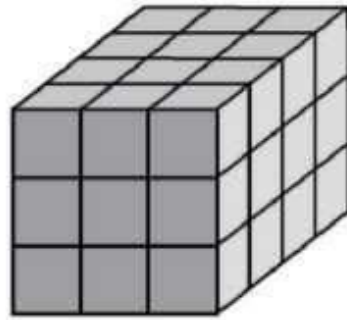
(ب) دوران

(أ) انعكاس

(د) لا شيء مما ذكر

(ج) انسحاب

٨ ما الصيغة التي تستعملها لإيجاد حجم الشكل أدناه؟

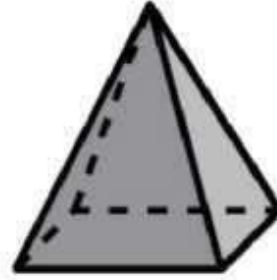


(أ) $ح = ل \times ض$

(ب) $ح = ل^2 + ض^2$

(ج) $ح = ل \times ض \times ع$

(د) $ح = ل^2 \times ض^2 \times ع^2$



ما عدد الأوجه والأحرف
والرؤوس للشكل المجاور؟

٩

(أ) ٥ أوجه، ٨ أحرف، ٥ رؤوس

(ب) ٥ أوجه، ٦ أحرف، ٨ رؤوس

(ج) ٥ أوجه، ٨ أحرف، ٦ رؤوس

(د) ٦ أوجه، ١٠ أحرف، ٦ رؤوس

١٠
تبدأ زيارة مصنع الألبان وتنتهي كما هو موضح
على الساعة أدناه. فكم دقيقة استغرقت الزيارة؟

النهاية



الابتداء



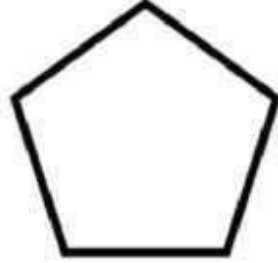
ساعة وعشرون دقيقة

مربعٌ محيطُه ٣٦ مترًا ، ما مساحته بالأمتار
المربعة؟

٢٨١ م

١٢ كم مليمترًا في ٥٠ سنتيمترًا؟

٥٠٠ مليمتر



إذا كانت زوايا الشكل التالي مُتطابقة،
ومجموع قياساتها 540° . فما قياس كل
زاوية؟

١٣

١٠٨ درجة