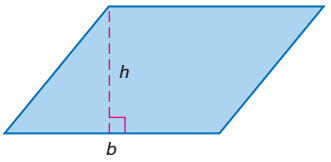
8-0 المساحة

الهدف

- إيجاد مساحة الأشكال ثنائية الأبعاد.

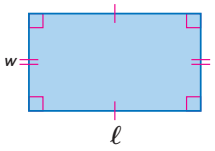
المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية سطح ما. ويتم قياس المساحة بالوحدات المربعة.

متوازي الأضلاع



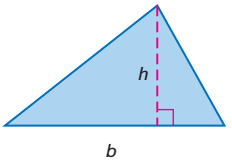
$A = bh$

المستطيل



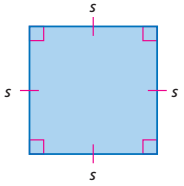
$A = \ell w$

المثلث



$A = \frac{1}{2}bh$

المربع

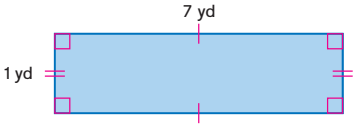


$A = s^2$

مثال 1 مساحات المستطيلات والمربعات

أوجد مساحة كل شكل مما يلي.

a. مستطيل طوله 7 ياردات وعرضه 1 ياردة

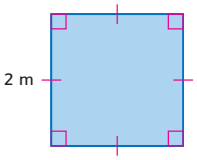


$A = \ell w$ صيغة المساحة

$= 7(1)$ $\ell = 7,\ w = 1$

$= 7$ مساحة المستطيل تساوي 7 ياردات مربعة.

b. مربع طول ضلعه 2 متر



$A = s^2$ صيغة المساحة

$= 2^2$ $s = 2$

$= 4$ المساحة تساوي 4 أمتار مربعة.

مفردات جديدة

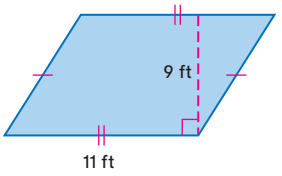
المساحة (area)

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

مثال 2 مساحات متوازي الأضلاع والمثلثات

أوجد مساحة كل شكل مما يلي.

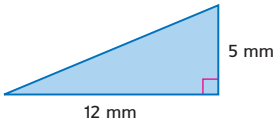
a. متوازي أضلاع قاعدته 11 ft. وارتفاعه 9 أقدام



$A = bh$	صيغة المساحة
$= 11(9)$	$b = 11,\ h = 9$
$= 99$	اضرب.

المساحة تساوي 99 ft. مربعًا.

b. مثلث قاعدته 12 ملّيمترًا وارتفاعه 5 ملّيمترات



$A = \frac{1}{2}bh$	صيغة المساحة
$= \frac{1}{2}(12)(5)$	$b = 12,\ h = 5$
$= 30$	اضرب.

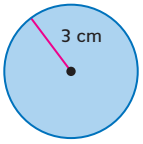
المساحة تساوي 30 ملّيمترات مربعًا.

صيغة مساحة الدائرة $A = \pi r^2$.

مثال 3 مساحات الدوائر

أوجد مساحة كل دائرة مما يلي مع التقريب إلى أقرب جزء من عشرة.

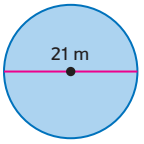
a. نصف القطر 3 سنتيمترات



$A = \pi r^2$	صيغة المساحة
$= \pi(3)^2$	عوّض r بالعدد 3.
$= 9\pi$	حوّل لأبسط صورة.
≈ 28.3	استخدم آلة حاسبة لتحديد قيمة 9π.

المساحة حوالي 28.3 سنتيمترًا مربعًا.

b. القطر 21 مترًا



$A = \pi r^2$	صيغة المساحة
$= \pi(10.5)^2$	عوّض r بالعدد 10.5.
$= 110.25\pi$	حوّل لأبسط صورة.
≈ 346.4	استخدم آلة حاسبة لتحديد قيمة 110.25π.

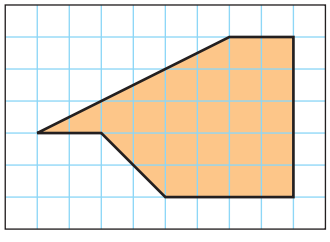
المساحة حوالي 346.4 مترًا مربعًا.

نصيحة دراسية

الرياضيات الذهنية يمكنك استخدام الرياضيات الذهنية للتحقق من حلولك. اضرب نصف القطر في نفسه ثم اضربه في 3.

مثال 4 تقدير المساحة

قدِّر مساحة المضلع إذا علمت أن كل مربع يمثل ميلاً مربعًا.



من طرق تقدير المساحة حساب كل مربع كوحدة واحدة وكل مربع جزئي كنصف وحدة مهما كان كبيرًا أو صغيرًا.

$A \approx$ المربعات + المربعات الجزئية

$\approx 21(1) + 8(0.5)$ 21 مربعًا كاملاً و8 مربعات جزئية

$\approx 21 + 4 = 25$

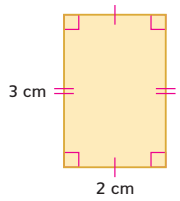
تبلغ مساحة المضلع حوالي 25 ميلاً مربعًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

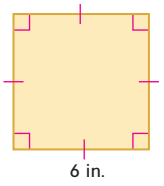
تمرينات

أوجد مساحة كل شكل مما يلي.

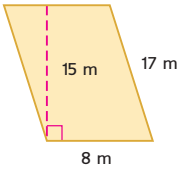
1.



2.



3.



أوجد مساحة كل شكل مما يلي، ثم قرّب إلى أقرب جزء من العشرة إذا لزم الأمر.

4. مثلث قاعدته 12 ملّيمترًا وارتفاعه 11 ملّيمترًا

5. طول ضلعه 9 أقدام

6. مستطيل طوله 8 سنتيمترات وعرضه سنتيمتران

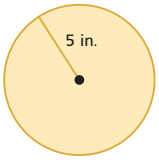
7. مثلث قاعدته 6 أقدام وارتفاعه 3 أقدام

8. ربع دائرة قطرها 4 أمتار

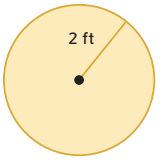
9. نصف دائرة بنصف قطر يبلغ 3 بوصات

أوجد مساحة كل دائرة، ثم قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

10.



11.



12.

13. نصف القطر 4 سنتيمترات.

14. نصف القطر 7.2 ملّيمترات.

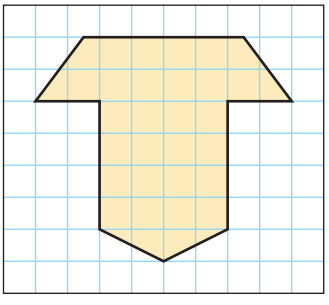
15. القطر 16 in.

16. القطر 25 ft.

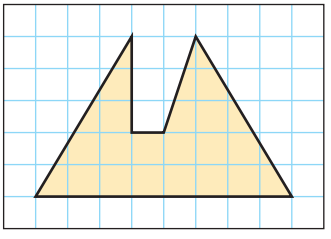
17. التخييم تبلغ مساحة الأرض المربعة لخيمة 49 ft. مربعًا. ما طول ضلع الخيمة؟

قدّر مساحة كل مضلع بالوحدات المربعة.

18.



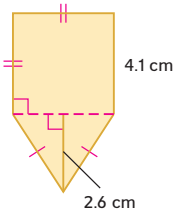
19.



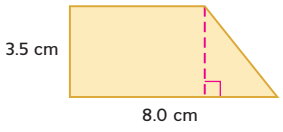
20. التاريخ ستونهنج أثر قديم في ويلتشاير في إنجلترا. الأحجار العملاقة في ستونهنج مرتبة على شكل دائرة قطرها 30 مترًا. أوجد مساحة الدائرة. قرّب إلى أقرب جزء من العشرة من المتر المربع.

أوجد مساحة كل شكل مما يلي، ثم قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

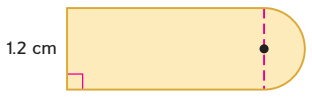
21.



22.



23.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education