

مساحة شبه المنحرف



• مساحة شبه المنحرف

1

• إيجاد الارتفاع المجهول

2

تمهيد

من أنا؟



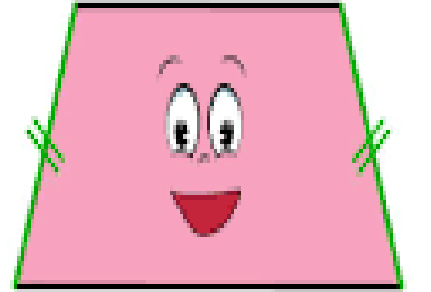
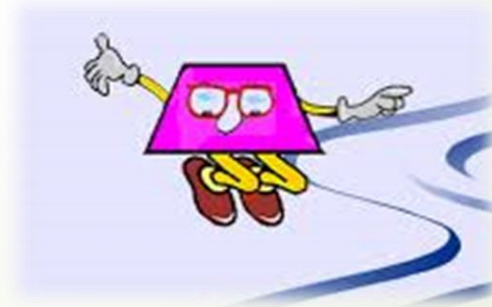
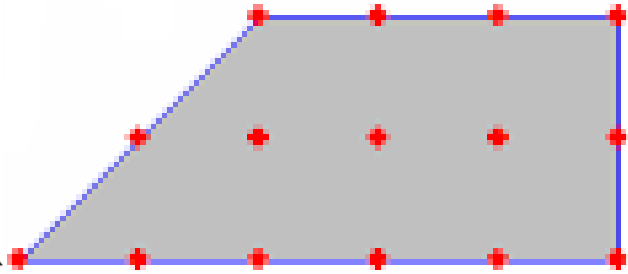
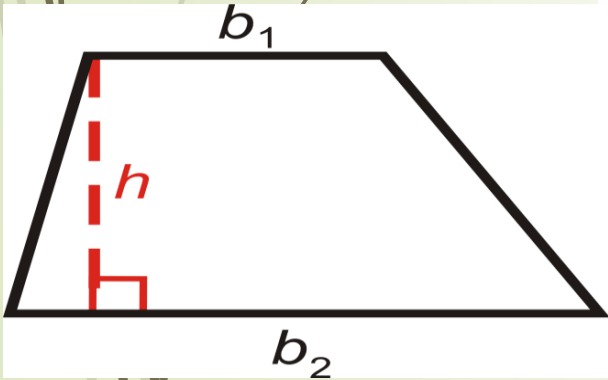
هل عرفتنى الآن؟

هو شكل هندسي له 4 أضلاع (رباعي الأضلاع).

له قاعدة كبرى وقاعدة صغرى وارتفاع.

له ضلعان فقط متوازيان.

أنا أمثل تلك الاشكال

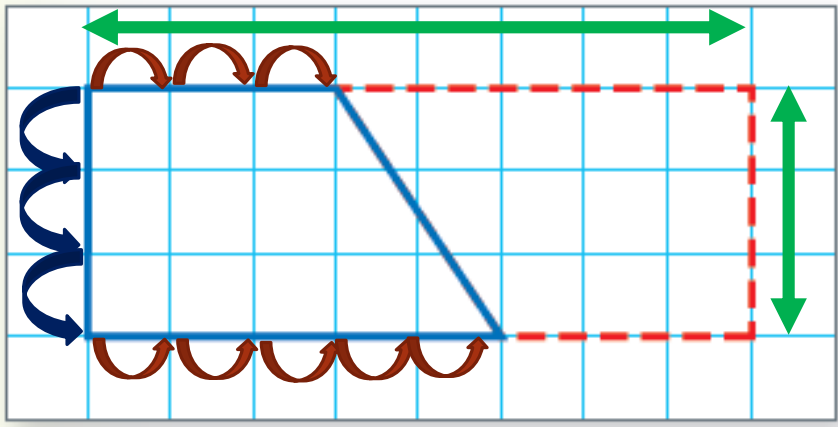


أنا شبه المنحرف

استخدم الرسم التخطيطي أدناه لوصف العلاقة بين شبه المنحرف والمستطيل.

صفحة 679

1. أوجد أبعاد كل شكل.



المستطيل	شبه المنحرف
القاعدة 1: 3 وحدات	الطول: 8 وحدات
القاعدة 2: 5 وحدات	الارتفاع: 3 وحدات
الارتفاع: 3 وحدات	

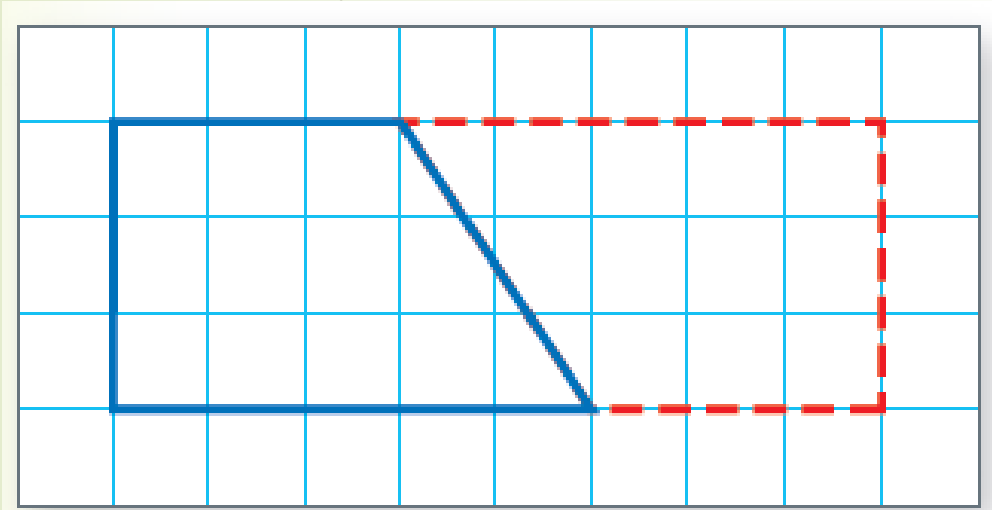
2. ما العلاقة بين قياسات المستطيل وقياسات شبه المنحرف؟

مجموع القاعدتين لشبه المنحرف يساوي طول المستطيل
ارتفاع شبه المنحرف يساوي ارتفاع المستطيل

استخدم الرسم التخطيطي أدناه لوصف العلاقة بين شبه المنحرف والمستطيل.

صفحة 679

3. **م.ر** التخمين ما العلاقة بين مساحة شبه منحرف ومساحة مستطيل؟



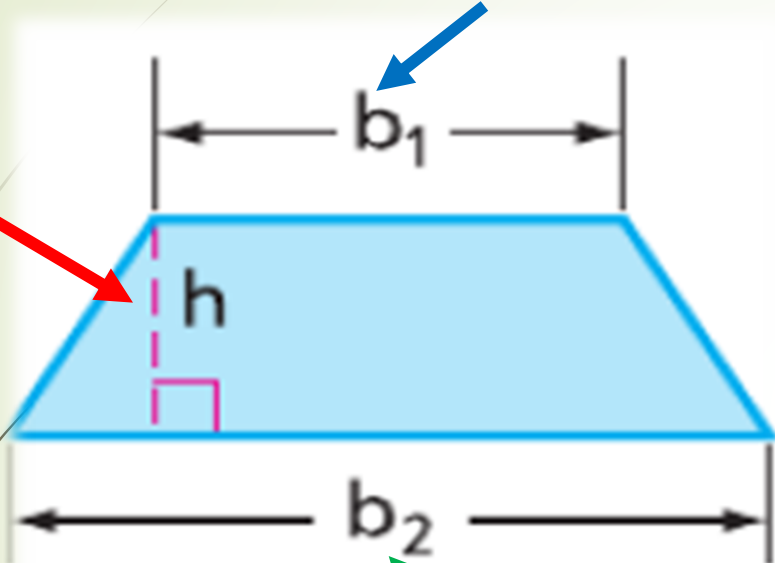
مساحة شبه المنحرف تساوي **نصف** مساحة المستطيل المرتبط معه.

مساحة شبه المنحرف

صفحة 680

القاعدة الصغرى

الارتفاع



القاعدة الكبرى

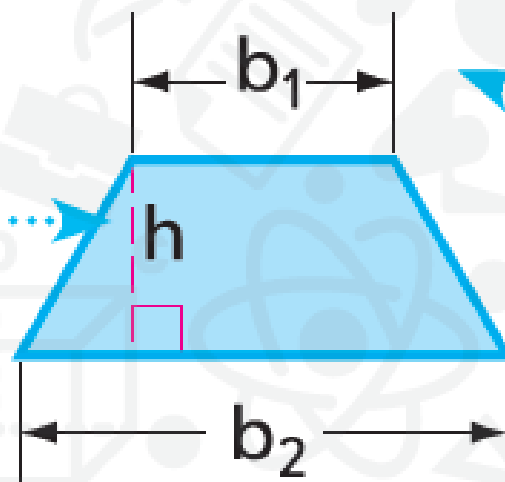
$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

مساحة شبه المنحرف = نصف ناتج ضرب الارتفاع h في مجموع القاعدتين b_1, b_2

شبه المنحرف له قاعدتان، b_1 و b_2 . ارتفاع شبه المنحرف هو المسافة العمودية بين القاعدتين.

صفحة 680

الارتفاع هو
المسافة العمودية
بين القاعدتين.



القاعدتان متوازيتان.
وسوف تفصلهما
المسافة ذاتها دائماً.

عند إيجاد مساحة شبه منحرف، من الهام اتباع ترتيب العمليات. في الصيغة، يجب جمع القاعدتين قبل الضرب في $\frac{1}{2}$ الارتفاع h .

القاعدة الصغرى

5 cm

الارتفاع

7 cm

12 cm

القاعدة الكبرى

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

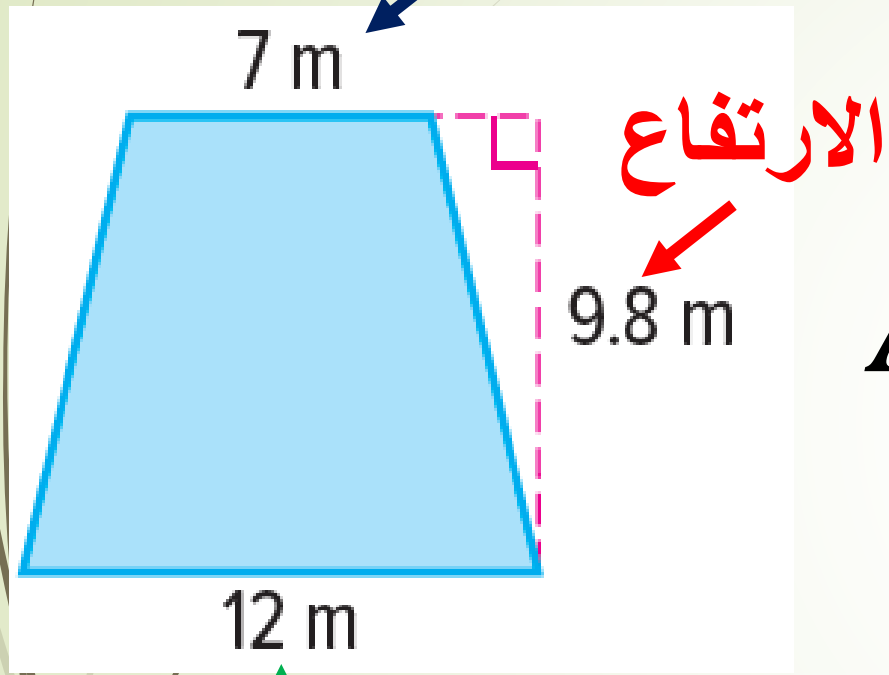
$$A = \frac{1}{2} \times 7 \times (5 + 12)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 7 \times 17$$

$$A = 59.5 \text{ cm}^2$$

القاعدة الصغرى

صفحة 681



الارتفاع

القاعدة الكبرى

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 9.8 \times (7 + 12)$$

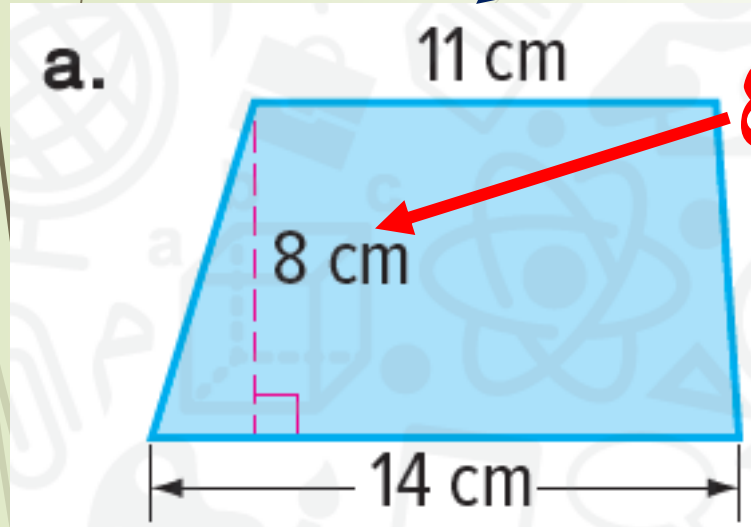
$$A = \frac{1}{2} \times 9.8 \times 19$$

$$A = 93.1 \, m^2$$

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

صفحة 681

القاعدة الصغرى



الارتفاع

القاعدة الكبرى

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times (11 + 14)$$

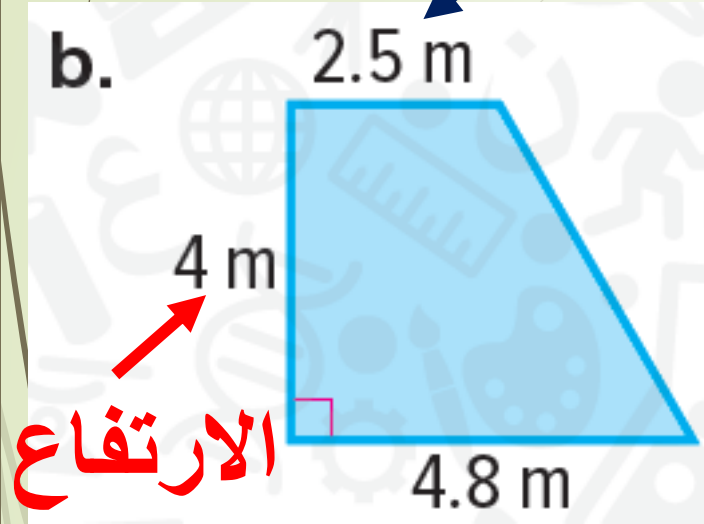
$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times 25$$

$$A = 100 \text{ cm}^2$$

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

صفحة 681

القاعدة الصغرى



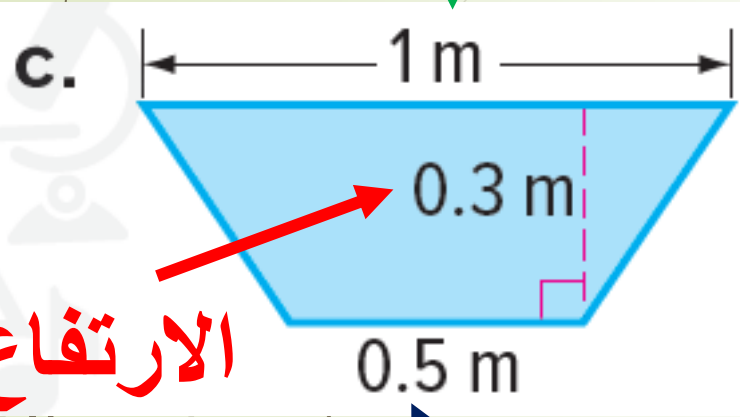
القاعدة الكبرى

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$
$$A = \frac{1}{2} \times 4 \times (2.5 + 4.8)$$
$$A = \frac{1}{2} \times 4 \times 7.3$$
$$A = 14.6 \text{ m}^2$$

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

صفحة 681

القاعدة الكبرى



الارتفاع

القاعدة الصغرى

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 0.3 \times (0.5 + 1)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 0.3 \times 1.5$$

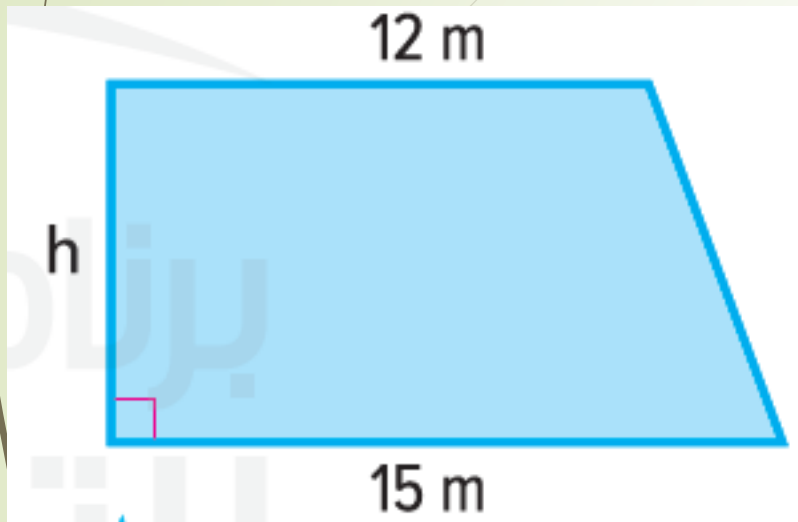
$$A = 0.225 \text{ m}^2$$

إذا علمت مساحة شبه المنحرف وطول القاعدتين (الصغرى والكبرى)
فكيف يتم إيجاد الارتفاع؟

استخدم الصيغة المرتبطة، $h = \frac{2A}{b_1 + b_2}$ ، لإيجاد ارتفاع شبه منحرف.

$$\frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{مجموع القاعدتين}} = \text{الارتفاع}$$

3. مساحة شبه المنحرف 108 m^2 . أوجد الارتفاع.



الارتفاع 8 m

$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2}$$

$$h = \frac{2 \times 108}{12 + 15}$$

$$h = \frac{216}{27} = 8$$

عوض

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

صفحة 681

d. $A = 24 \text{ cm}^2$
 $b_1 = 4 \text{ cm}$
 $b_2 = 12 \text{ cm}$
 $h = ?$

الارتفاع 3 cm

$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2}$$
$$h = \frac{2 \times 24}{4 + 12}$$
$$h = \frac{48}{16} = 3$$

عوض

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

صفحة 681

e. $A = 21 \text{ m}^2$
 $b_1 = 2 \text{ m}$
 $b_2 = 5 \text{ m}$
 $h = ?$

الارتفاع 6 m

$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2}$$

$$h = \frac{2 \times 21}{2 + 5}$$

$$h = \frac{42}{7} = 6$$

عوض

أوجد مساحة كل شبه منحرف. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

صفحة 682

القاعدة الصغرى

الارتفاع



القاعدة الكبرى

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times (6 + 11)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times 17$$

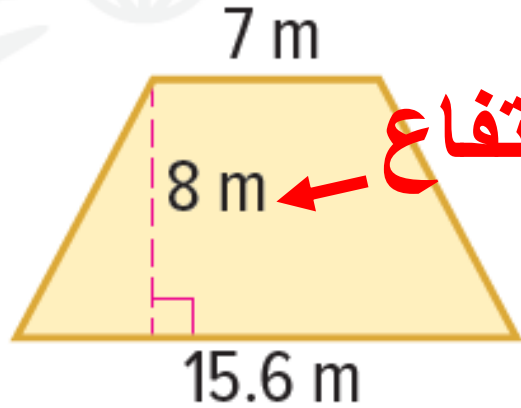
$$A = 68 \text{ m}^2$$

أوجد مساحة كل شبه منحرف. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

صفحة 682

القاعدة الصغرى

2.



الارتفاع

القاعدة الكبرى

$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times (7 + 15.6)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times 22.6$$

$$A = 90.4 \text{ m}^2$$

3. مساحة شبه منحرف 15 m^2 . إذا علمت أن القاعدتين 4 m و 6 m . فما ارتفاع شبه المنحرف؟

$$A = 15 \text{ m}^2$$

$$b_1 = 4 \text{ m}$$

$$b_2 = 6 \text{ m}$$

$$h = ?$$

الارتفاع 3 m

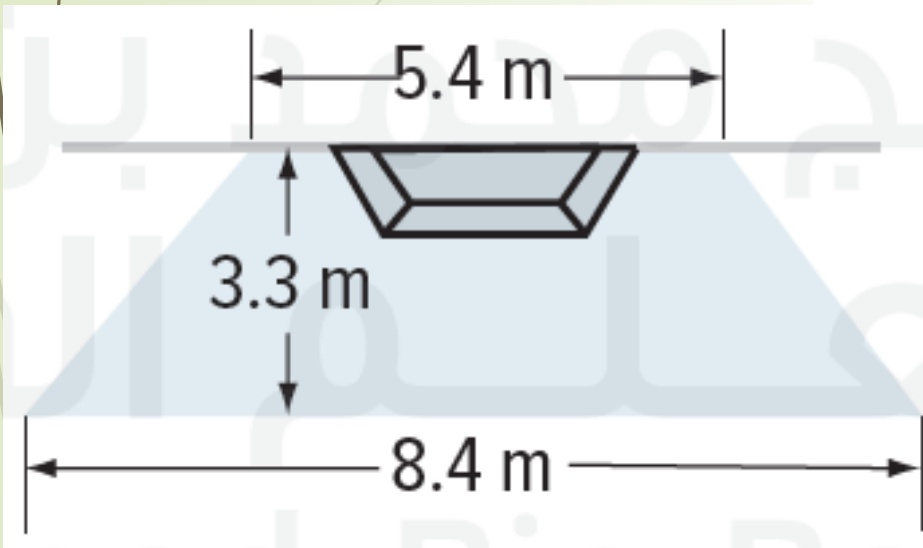
$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2}$$

$$h = \frac{2 \times 15}{4 + 6}$$

$$h = \frac{30}{10} = 3$$

عوض

4. في الرابطة الوطنية للهوكي، يستطيع حراس المرمى اللعب بالقرص خلف خط المرمى فقط في نطاق منطقة على شكل شبه منحرف، كما هو موضح على اليسار. أوجد مساحة شبه المنحرف.



$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

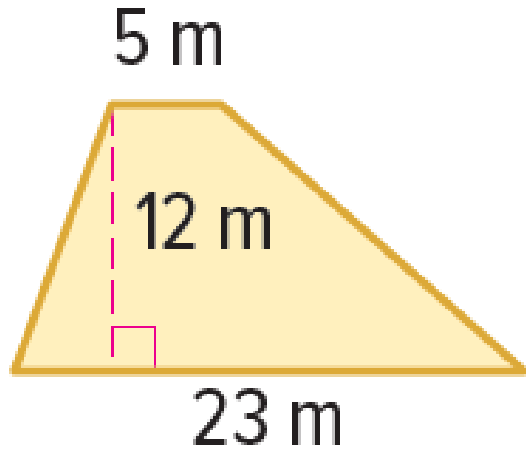
$$A = \frac{1}{2} \times 3.3 \times (5.4 + 8.4)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 3.3 \times 13.8$$

$$A = 22.77 \text{ m}^2$$

أوجد مساحة كل شبه منحرف. قَرِّبْ إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

1



$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

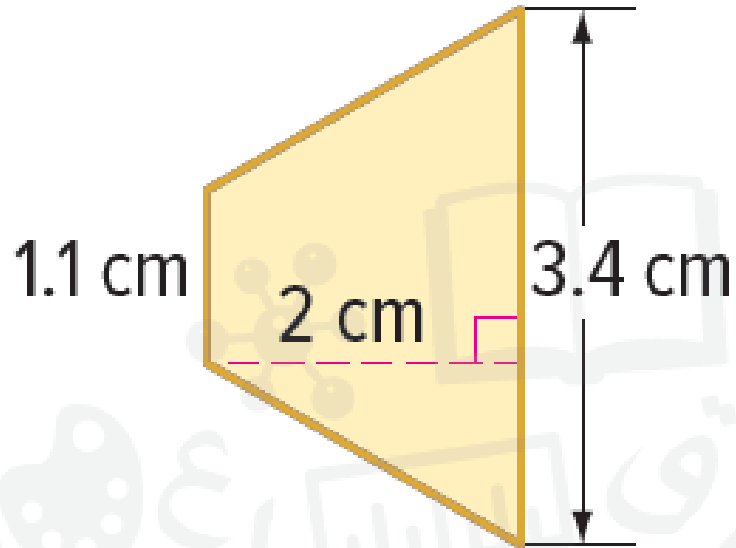
$$A = \frac{1}{2} \times 12 \times (5 + 23)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 12 \times 28$$

$$A = 168 \text{ m}^2$$

أوجد مساحة كل شبه منحرف. قَرِّبْ إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

2. _____



$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 2 \times (1.1 + 3.4)$$

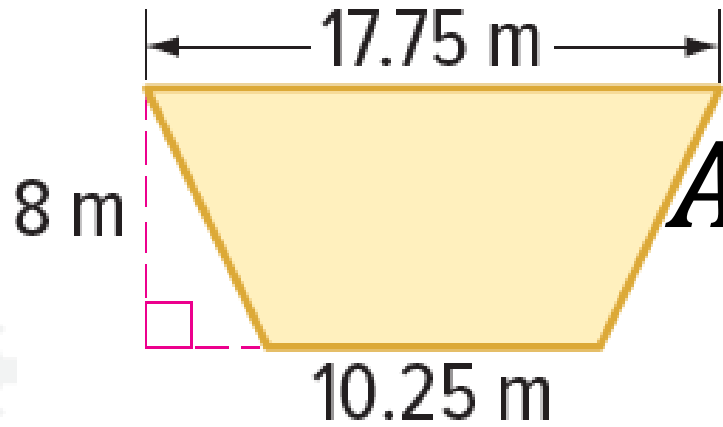
$$A = \frac{1}{2} \times 2 \times 4.5$$

$$A = 4.5 \text{ cm}^2$$

أوجد مساحة كل شبه منحرف. قَرِّبْ إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

صفحة 683

3.



$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times (10.25 + 17.75)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 8 \times 28$$

$$A = 112 \text{ m}^2$$

4. مساحة شبه منحرف 150 m^2 . إذا علمت أن القاعدتين 14 m و 16 m ، فما ارتفاع شبه المنحرف؟

$$A = 150 \text{ m}^2$$

$$b_1 = 14 \text{ m}$$

$$b_2 = 16 \text{ m}$$

$$h = ?$$

الارتفاع 10 m

$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2}$$

$$h = \frac{2 \times 150}{14 + 16}$$

$$h = \frac{300}{30} = 10$$

عوض

5. مساحة شبه منحرف 400 mm^2 . إذا علمت أن القاعدتين 14 mm و 36 mm ، فما ارتفاع شبه المنحرف؟ (مثال 3)

$$A = 400 \text{ mm}^2$$

$$b_1 = 14 \text{ mm}$$

$$b_2 = 36 \text{ mm}$$

$$h = ?$$

الارتفاع 16 mm

$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2}$$

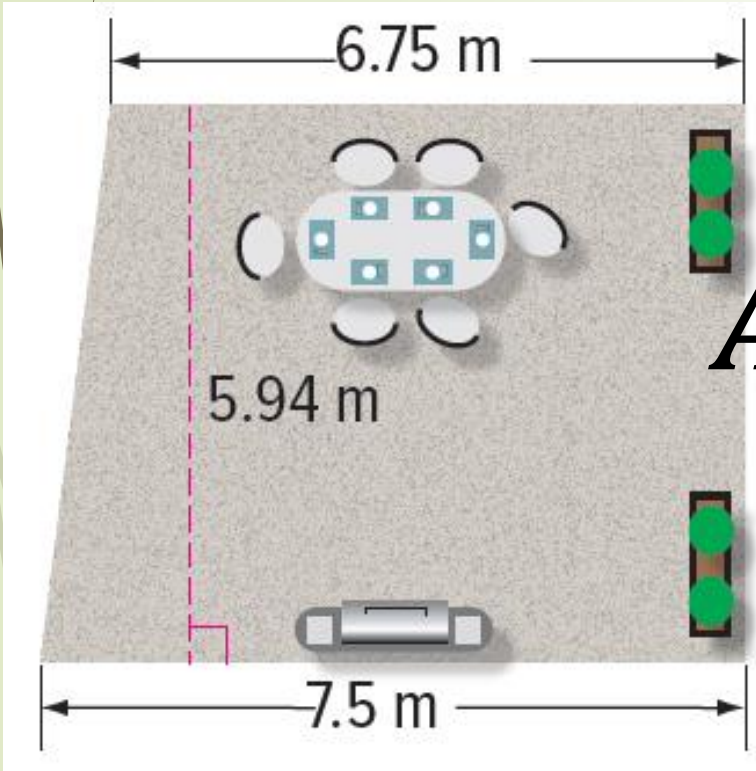
$$h = \frac{2 \times 400}{14 + 36}$$

$$h = \frac{800}{50} = 16$$

عوض

6. أوجد مساحة الفناء الموضح.

صفحة 683



$$A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (b_1 + b_2)$$

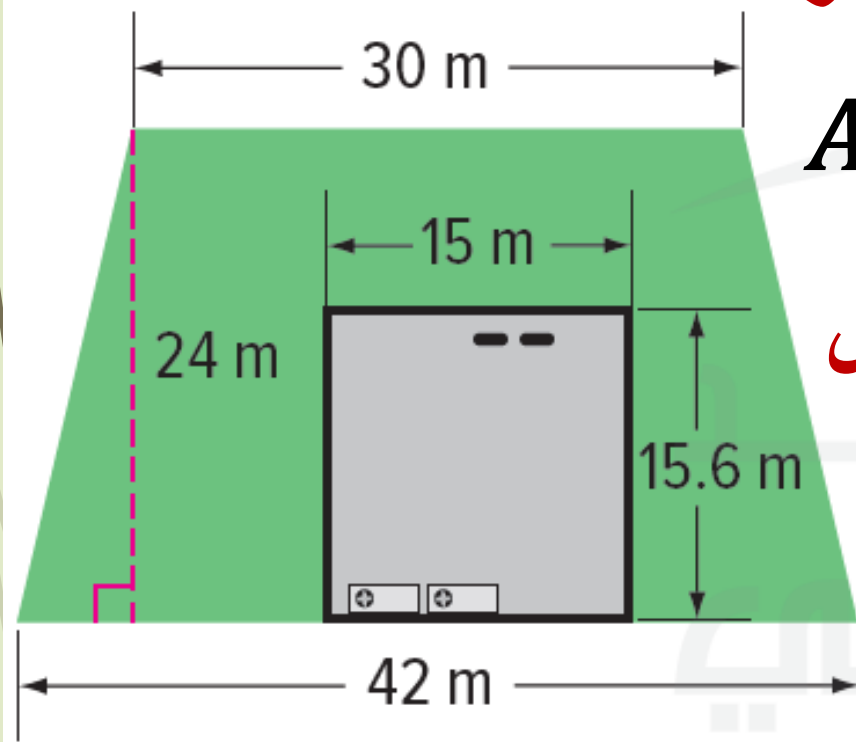
$$A = \frac{1}{2} \times 5.94 \times (6.75 + 7.5)$$

$$A = \frac{1}{2} \times 5.94 \times 14.25$$

$$A = 42.3225 \, m^2$$

a. ما مساحة العشب؟

مساحة شبه المنحرف



$$A = \frac{1}{2} \times 24 \times (30 + 42) = 864 \text{ m}^2$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 15 \times 15.6 = 234 \text{ m}^2$$

$$\text{مساحة العشب} = 864 - 234 = 630 \text{ m}^2$$

b. إذا علمت أن كيس بذور العشب يغطي 180 m^2 ، فكم عدد الأكياس المطلوبة لنثر البذور للعشب؟

$$\text{عدد أكياس البذور} = 630 \div 180 = 3.5$$

نحتاج 4 أكياس

8. التفكير بطريقة تجريدية يتم وضع البلاط على واجهة مدفأة لعمل موقد على شكل شبه منحرف. سيكون ارتفاع الموقد 60 cm وقاعدته 120 cm و 150 cm. إذا علمت أن البلاط يغطي 100 cm^2 ، فكم عدد قطع البلاط المطلوبة؟

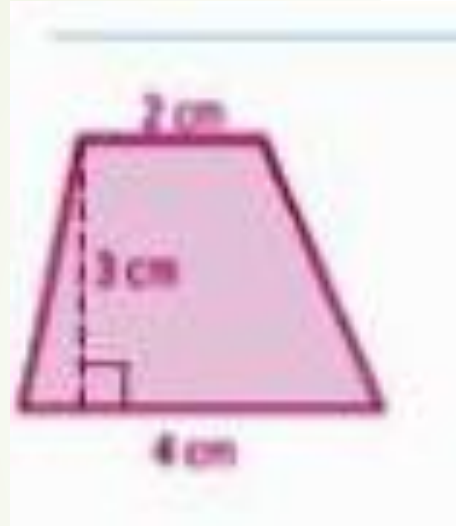
$$\text{مساحة شبه المنحرف } A = \frac{1}{2} \times 60 \times (120 + 150) = 8100 \text{ cm}^2$$

$$\text{عدد قطع البلاط} = 8100 \div 100 = 81$$

نحتاج 81 قطعة بلاط

ارسم كل شكل وميزه بالأسماء. ثم أوجد المساحة.

9. شبه منحرف لا يحتوي على زوايا قائمة ومساحته أقل من 12 cm^2



ارسم كل شكل وميزه بالأسماء. ثم أوجد المساحة.

صفحة 684

10. شبه منحرف يحتوي على زاوية قائمة ومساحته أكبر من 40 cm^2

