

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/6>

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/6>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/6>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade6>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

مختبر الاستكشاف

مساحة شبه المنحرف

ممارسات في
الرياضيات
1.3.5.7

كيف يمكن استخدام مساحة متوازي أضلاع لإيجاد مساحة شبه منحرف مناظر؟

الاستكشاف

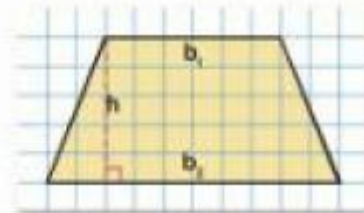
تبنى مابسة حديقة على شكل شبه منحرف. عرض الحديقة 180 سم في الخلف و 300 سم في الأمام و 150 سم من الخلف للأمام. وتردد إيجاد مساحة الحديقة.

نشاط عملي 1

أوجد مساحة شبه المنحرف من خلال رسم متوازي الأضلاع المرتبط.

الخطوة 1 تتبع شبه المنحرف أدناه على ورق مربعات. وتميز بالاسم الارتفاع h والقاعدتين b_1 و b_2 .

شبه المنحرف له قاعدتان b_1 و b_2 .
الارتفاع h لشبه المنحرف هو المسافة
المعمودية بين القاعدتين.

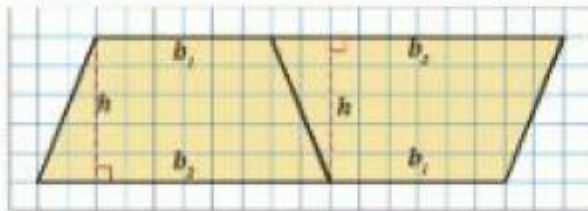


تمثل القاعدة القصيرة b_1 عرض الحديقة الخلفي **180 سم**.
تمثل القاعدة الطويلة b_2 عرض الحديقة الأمامي **300 سم**.
يمثل الارتفاع h أحد أبعاد الحديقة **150 سم**.

الخطوة 2 انقطع شبه منحرف آخر بطابق الموضح في الخطوة 1.

الخطوة 3 الصق شكلي شبه المنحرف معا كما هو موضح.

الخطوة 4 أوجد مساحة متوازي الأضلاع. ثم اقسم على 2 لإيجاد مساحة كل شبه منحرف.



$$36,000 = 2 \div 72,000$$

$$72,000 = 480 \times 150$$

إذاً، مساحة الحديقة تساوي **36,000** سم مربع.

نشاط عملي 2

اكتشف صيغة مساحة شبه المنحرف.

الخطوة 1 ما الشكل الناتج عن شكني شبه المنحرف في النشاط ٢؟
متوازي أضلاع

اكتب تعبير جمع لتمثيل طول قاعدة الشكل بالكامل. $b_1 + b_2$

الخطوة 2 اكتب صيغة المساحة A لمتوازي الأضلاع باستخدام b_1 و b_2 و h .
 $A = (b_1 + b_2)h$

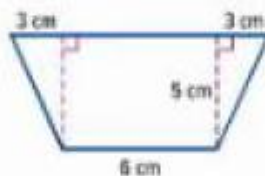
الخطوة 3 ما وجه المقارنة بين مساحة كل شبه منحرف ومساحة متوازي الأضلاع؟ **الإجابة**
النموذجية: مساحة كل شبه منحرف نصف مساحة متوازي الأضلاع.

الخطوة 4 اكتب صيغة المساحة A لكل شبه منحرف باستخدام b_1 و b_2 و h .

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

نشاط عملي 3

إحدى الطرق الأخرى لإيجاد مساحة شبه منحرف هي تحليله لتحديد الأشكال التي تكوّنه. أوجد مساحة شبه المنحرف الموضح أدناه.



الخطوة 1 يتكون شبه المنحرف من مستطيل ومثلثين متطابقين. أوجد مساحة الأشكال التي تكوّنه شبه المنحرف.

$$6 \times 5 = 30 \text{ سم مربع}$$

$$\frac{5 \times 3}{2} = 7.5 \text{ سم مربع}$$

الخطوة 2 اجمع المساحتين.

$$30 + 7.5 + 7.5 = 45 \text{ سم مربع}$$

بوضع الجدول أبعاد عدة متوازيات أضلاع وأشباه المنحرفات المناظرة. تعاون مع زميلك لإكمال الجدول. تم حل المثال الأول كنموذج لك.

أبعاد متوازي الأضلاع	مساحة متوازي الأضلاع	طول قاعدة شبه المنحرف b_1	طول قاعدة شبه المنحرف b_2	ارتفاع شبه المنحرف	مساحة شبه المنحرف
	28	2	5	4	14
	66	5	6	6	33
	60	8	4	5	30
$b = 11$ $h = 3$	33	7	4	3	16.5

10. الاستدلال الاستقرائي قارن أبعاد متوازي الأضلاع بأبعاد شبه المنحرف المناظر.

ما النمط الذي تراه في الجدول؟ الإجابة النموذجية: إيجاد طول قاعدة متوازي أضلاع.

اجمع طولي قاعدتي شبه المنحرف المرتبط. ارتفاع متوازي الأضلاع هو ذاته ارتفاع

شبه المنحرف المرتبط.

11. الاستدلال الاستقرائي قارن مساحة متوازي الأضلاع بمساحة شبه المنحرف المناظر.

ما النمط الذي تراه في الجدول؟

الإجابة النموذجية: اقسو مساحة متوازي الأضلاع على 2 لإيجاد مساحة شبه

المنحرف المرتبط.



12. تحديد البنية اكتب صيغة المساحة A لشبه منحرف قاعدته b_1 و b_2 وارتفاعه h .

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

13. كيف يمكن استخدام مساحة متوازي أضلاع لإيجاد مساحة شبه منحرف مناظر؟

استكشاف

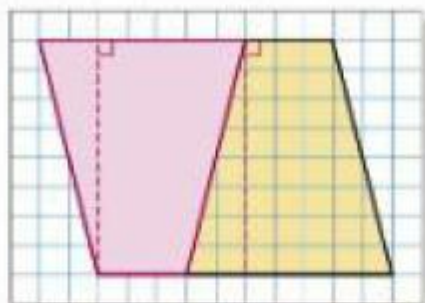
الإجابة النموذجية: ينقل شبه المنحرف نصف مساحة متوازي الأضلاع المرتبط.

استكشاف

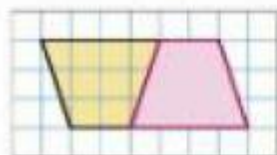


استخدام أدوات الرياضيات تعاون مع زميلك. أوجد مساحة كل شبه منحرف من خلال رسم متوازي الأشلاع المرتبط.

1. $A = 40$ وحدة مربعة



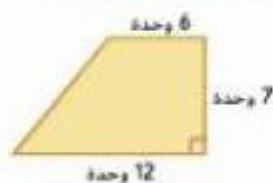
2. $A = 9$ وحدة مربعة



تعاون مع زميلك. أوجد مساحة كل شبه منحرف باستخدام الصيغة.

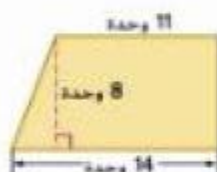
3. $A = \frac{(6 + 12) \cdot 7}{2}$

$A = 63$ وحدة مربعة



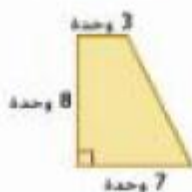
4. $A = \frac{(11 + 14) \cdot 8}{2}$

$A = 100$ وحدة مربعة

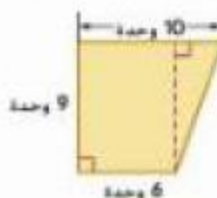


تعاون مع زميلك. قم بتطبيق كل شبه منحرف لإيجاد المساحة.

5. $A = 40$ وحدة مربعة



6. $A = 72$ وحدة مربعة



مساحة شبه المنحرف

السؤال الأساسي

كيف يساعدك القياس على حل مشكلات الحياة اليومية؟

ممارسات في الرياضيات

1, 2, 3, 4, 7, 8

مسائل من الحياة اليومية



مقعد النافذة لدى نجلاء نافذة بارزة في غرفتها. مقعد النافذة على شكل شبه منحرف، وتحتاج نجلاء إلى قياس المقعد لحياكة وسادة للمقعد. ويمثل شبه المنحرف الأزرق في الرسم التخطيطي أدناه أبعاد مقعد النافذة.

استخدم الرسم التخطيطي أدناه لوصف العلاقة بين أشباه المنحرفات والمستطيلات.

1. أوجد أبعاد كل شكل.



شبه المنحرف	المستطيل
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؟
الإجابة النموذجية: مجموع القاعدتين يساوي طول المستطيل. وارتفاع شبه المنحرف يساوي ارتفاع المستطيل.



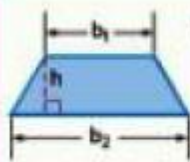
3. التخمين ما العلاقة بين مساحة شبه منحرف ومساحة مستطيل؟
الإجابة النموذجية: لأن شكلين متساويين من أشباه المنحرفات يشكلان مستطيلًا، لمساحة شبه منحرف تساوي نصف مساحة المستطيل المرتبط.

أي ممارسة في الرياضيات استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| ① المتابعة في حل المسائل | ⑤ استخدام أدوات الرياضيات |
| ② التفكير بطريقة تجريبية | ⑥ مراعاة الدقة |
| ③ بناء فرضية | ⑦ الاستفادة من البنية |
| ④ استخدام نماذج الرياضيات | ⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر |

مساحة شبه المنحرف

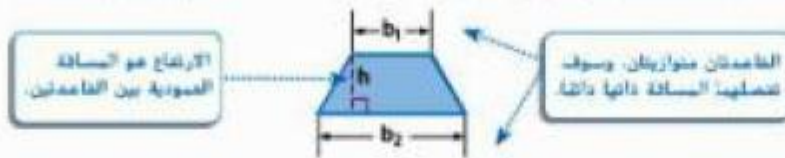
منطقة العمل



الشرح
المساحة A لشبه منحرف تساوي نصف ناتج ضرب الارتفاع h في مجموع القاعدتين b_1 و b_2 .

الرموز
 $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

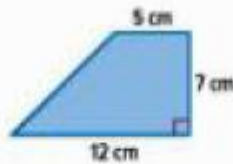
شبه المنحرف له قاعدتان، b_1 و b_2 . ارتفاع شبه المنحرف هو المسافة العمودية بين القاعدتين.



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

أمثلة

1. أوجد مساحة شبه المنحرف.



القاعدتان 5 و 12 سم.
الارتفاع 7 سم.

$A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$ مساحة شبه المنحرف

$A = \frac{1}{2}(7)(5 + 12)$ عوض عن h باستخدام 7 وعن b_1 باستخدام 5 وعن b_2 باستخدام 12.

$A = \frac{1}{2}(7)(17)$ اجمع 5 و 12.

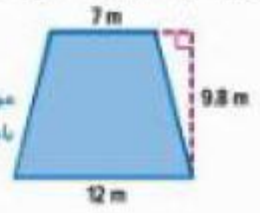
$A = 59.5$ انضرب.

مساحة شبه المنحرف هي 59.5 سم مربع.

2. أوجد مساحة شبه المنحرف.

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

مساحة شبه المنحرف



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

عوض عن h باستخدام 9.8 وعن b_1 باستخدام 7 وعن b_2 باستخدام 12

$$A = \frac{1}{2}(9.8)(19)$$

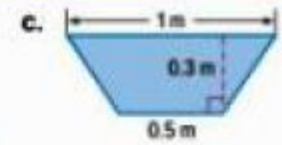
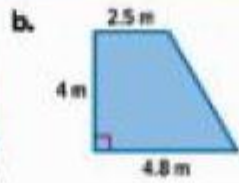
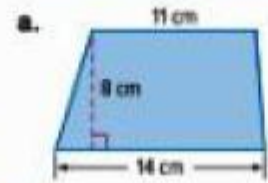
اجمع 7 و 12

$$A = 93.1$$

اضرب

إذا، مساحة شبه المنحرف هي 93.1 متراً مربعاً.

تأكد من فهمك! لوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.



a. 100 cm²

b. 14.6 m²

c. 0.225 m²

إيجاد الارتفاع المجهول

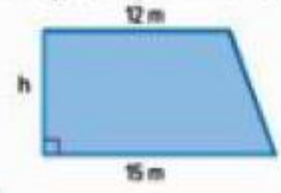
استخدم الصيغة المرتبطة، $h = \frac{2A}{b_1 + b_2}$ ، لإيجاد ارتفاع شبه منحرف.

مثال

3. مساحة شبه المنحرف 108 أمتار مربعة. أوجد الارتفاع.

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

ارتفاع شبه المنحرف



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

عوض عن A باستخدام 108 وعن b_1 باستخدام 12 وعن b_2 باستخدام 15.

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

اضرب 2 في 108. واجمع 12 و 15.

$$h = 8$$

النتيجة

إذا، ارتفاع شبه المنحرف هو 8 أمتار.

تأكد من فهمك! لوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.

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

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

d. 3 cm

e. 6 m

مراجعة الدقة

تحقق من إجابتك باستخدام صيغة مساحة شبه المنحرف.

مثال



4. شكل مقاطعة أوسيو بولاية فلوريدا يشبه شبه المنحرف. أوجد المساحة التقريبية لهذه المقاطعة.

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

مساحة شبه المنحرف عوض عن h باستخدام 82 وعن b_1 باستخدام 77 وعن b_2 باستخدام 26. اجمع 48 و 16.

$$A = \frac{1}{2}(82)(77 + 26)$$

$$A = \frac{1}{2}(82)(103)$$

$$A = 4,223$$

اضرب

إذا. المساحة التقريبية للمقاطعة هي 4,223 كيلو متر مربع.

الرياضيات الذهبية

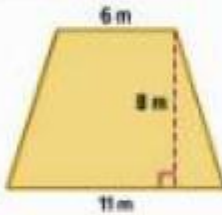
حرب (51)(64) $\frac{1}{2}$ من الأسهل استخدام خفصة التبديل لإعادة ترتيب العوامل بالصورة $\frac{1}{2}(64)(51)$ وأخذ نصف 64 بدلاً من نصف 51.



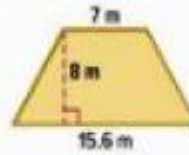
تمرين موجّه

أوجد مساحة كل شبه منحرف. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (المثال 1 و 2)

1. 68 m^2

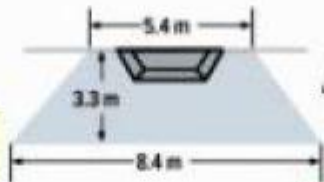


2. 90.4 m^2



3. مساحة شبه منحرف 15 متراً مربعاً. إذا علمت أن القاعدتين 4 و 6 أمتار. فما ارتفاع شبه المنحرف؟ (المثال 3) **3 أمتار**

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



مساحة شبه المنحرف. (المثال 4) **22.77 m^2**

قيم نفسك!

هل أنت مستعد للمتابعة؟ ظلل القسم الذي ينطبق.

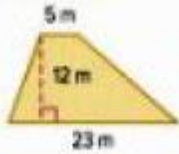


5. الاستفادة من السؤال الأساسي ما العلاقة بين صيغة مساحة شبه المنحرف وصيغة مساحة متوازي الأضلاع؟ **الإجابة النموذجية: يمكن تفكيك متوازي الأضلاع إلى شكلين متطابقين من أشباه المنحرفات. وهكذا فإن مساحة كل شبه منحرف تساوي نصف مساحة متوازي الأضلاع.**

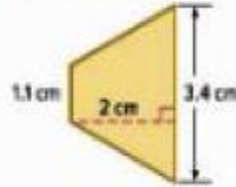
تمارين ذاتية

أوجد مساحة كل شبه منحرف. قُرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (المثالان 1 و 2)

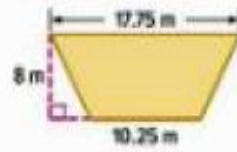
1. 168 m^2



2. 4.5 cm^2



3. 112 m^2



5. مساحة شبه منحرف 400 متر مربع. إذا علمت أن القاعدتين 14 و 36 متر. فما ارتفاع شبه المنحرف؟ (مثال 3)

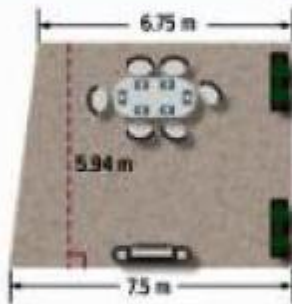
16 mm

4. مساحة شبه منحرف 150 متراً مربعاً. إذا علمت أن القاعدتين 14 و 16 متراً. فما ارتفاع شبه المنحرف؟ (مثال 3)

10 m

6. أوجد مساحة الغناء الموضح. (مثال 14)

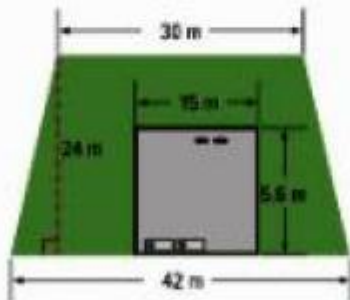
42.3 m^2



7. استخدم الرسم التخطيطي الذي يوضح العشب المحيط بمبنى إداري. ما مساحة العشب؟ 630 m^2

b. إذا علمت أن كيس بذور العشب يغطي 180 متراً مربعاً. فكم عدد الأكياس المطلوبة لنتح البذور للعشب؟

4 أكياس

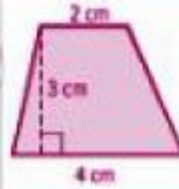
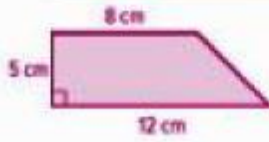


8. التفكير بطريقة تجريدية يتم وضع البلاط على واجهة مدقاً لعمل موقد على شكل شبه منحرف. سيكون ارتفاع الموقد 60 سم وقاعدته 120 و 150 سم. إذا علمت أن البلاط يغطي 100 سم مربع. فكم عدد قطع البلاط المطلوبة؟

81 قطعة بلاط

ارسم كل شكل وميزه بالأسماء. ثم أوجد المساحة. **الإجابات النموذجية: 9-13**

9. شبه منحرف لا يحتوي على زوايا قائمة ومساحته أقل من 12 سم مربع $A = 9 \text{ cm}^2$
10. شبه منحرف يحتوي على زاوية قائمة ومساحته أكبر من 40 سم مربع $A = 50 \text{ cm}^2$



ملاحظة

مسائل مهارات التفكير العليا

11. المتابعة في حل المسائل طبق ما تعرفه عن التقريب لشرح كيفية تقدير الارتفاع h لشبه المنحرف الموضح إذا علمت أن المساحة 235.5 m^2 .



يمكن تقريب طول القاعدتين إلى 20 m و 30 m، على التوالي. ويمكن تقريب المساحة إلى 250 m^2 . اقسم 250 على (20 + 30)، أو 50، ثم اضرب في 2. الارتفاع h تقريباً 10 m.

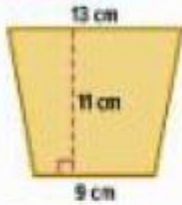
12. تحديد الاستنتاجات المتكررة أوجد الطول المحتمل لقاعدتي شبه منحرف ارتفاعه متر ومساحته 9 أمتار مربعة. اشرح كيفية إيجاد إجابتك. حيث إن $9 = \frac{1}{2}(b_1 + b_2)$. إذاً مجموع الطولين المحتملين 18؛ الإجابات النموذجية: 2 m و 16 m، أو 8 m و 10 m.

13. التفكير بطريقة تجريدية كيف يمكن استخدام صيغة مساحة متوازي أضلاع لتحديد مساحة شبه منحرف في حالة شيان صيغة مساحة شبه المنحرف؟ من خلال معرفة أن صيغة مساحة متوازي الأضلاع هي $A = bh$. يمكن رسم شبه منحرف متطابقين وتدوير أحدهما لتكوين متوازي أضلاع. وبعد ضرب القاعدة في الارتفاع، يمكن القسمة على 2 لإيجاد مساحة شبه المنحرف.

14. الاستدلال الاستقرائي مساحة شبه منحرف 36 سم مربع وارتفاعه 4 سم وإحدى قاعدته ضعف طول القاعدة الأخرى. فما طول القاعدتين؟ 6 cm و 12 cm.

تمرين إضافي

أوجد مساحة كل شكل. قرب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

15. 121 cm^2 

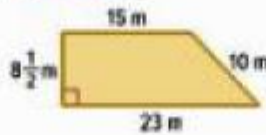
مساحة
الترابزويد
المتساوي الساقين

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

$$A = \frac{1}{2} (11)(13 + 9)$$

$$A = \frac{1}{2} (11)(22)$$

$$A = 121$$

16. 161.5 m^2 17. 187.6 m^2 

19. مساحة شبه منحرف 18 كيلومترا مربعا. إذا علمت أن القاعدتين 5 و 7 كيلومترات، فما ارتفاع شبه المنحرف؟

3 كيلومترات

18. مساحة شبه منحرف 50 سم مربع. إذا علمت أن القاعدتين 3 و 7 سم، فما ارتفاع شبه المنحرف؟

10 سنتيمترات

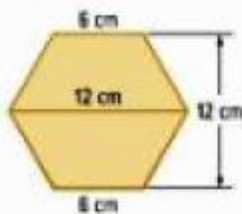
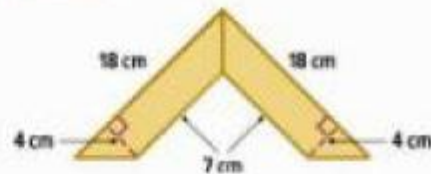
20. هناك مقاطعة على شكل شبه منحرف. تبلغ حدودها الشمالية 9.6 كيلومترات تقريبا بشكل مستعرض. وتبلغ حدودها الجنوبية 25 كيلومترا تقريبا بشكل مستعرض. وتبلغ المسافة من الحد الجنوبي إلى الشمالي 90 كيلومترا تقريبا. أوجد المساحة التقريبية للمقاطعة.

 $1,557 \text{ km}^2$ 

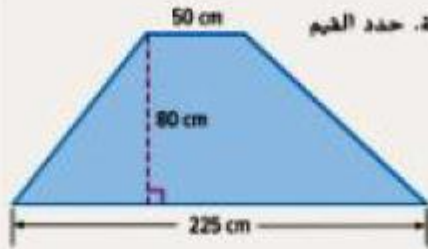
21. تم عرض خيمة ألعاب. ما مقدار القماش المستخدم لصنع واجهة وخلفية الخيمة؟

 $1,904 \text{ cm}^2$

22. تحديد البنية كل شكل أدناه مكون من شبهي منحرف متطابقين. أوجد مساحة كل شكل.

22. 108 cm^2 23. 100 cm^2 

انطلق! تمرين على الاختبار



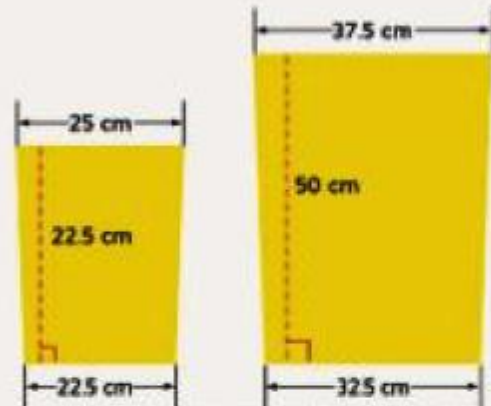
24. هناك قطعة من الأرض العشبية على شكل شبه منحرف بالأبعاد الموضحة. حدد القيم المناسبة لإكمال الصيغة لإيجاد مساحة قطعة الأرض العشبية.

$\frac{1}{2}$	2	50	80	225
---------------	---	----	----	-----

$$A = \left[\frac{1}{2} \cdot 80 \cdot (50 + 225) \right]$$

ما مساحة قطعة الأرض العشبية؟ $11,000 \text{ cm}^2$

25. صممت ليس الحدائق الموضحة لتقوم ببيعها.



حدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أم خاطئة.

- a. مطلوب 800 cm^2 من القماش لصناعة واجهة الحديقة الصغيرة. خاطئة صحيحة
- b. مطلوب $1,700 \text{ cm}^2$ من القماش لصناعة واجهة الحديقة الكبيرة. خاطئة صحيحة

مراجعة شاملة

اجمع أو اضرب.

26. $5 + 6.2 + 8.8 = 20$

27. $8 \times 8 \times 4 = 256$

28. $725 + 315 + 4 = 1,044$

29. تقوم لينا ببيع إطار مستطيل لصورتها المفضلة. عرض الإطار 17.5 سم وطوله 12.5 سم.

فما محيط الإطار؟ 60 cm