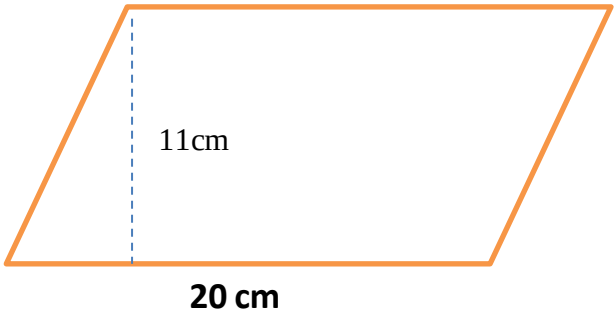
أولا : مساحة متوازي الأضلاع

A)مساحة متوازي الأضلاع

مساحة متوازي الاضلاع : المساحة A لمتوازي الاضلاع = القاعدة x الارتفاع

أي هي ناتج ضرب القاعدة b في الارتفاع h وتكون المساحة بالوحدة المربعة

مثال : أوجد مساحة متوازي الأضلاع



$A = bh$

$A = 20 \times 11 = 220m^2$

B) أيجاد البعد المجهول في متوازي الأضلاع :

في حالة اذا كان الارتفاع مجهول : $\frac{A}{b} = \frac{\text{المساحة}}{\text{القاعدة}}$

في حالة اذا كانت القاعدة مجهولة : $\frac{A}{h} = \frac{\text{المساحة}}{\text{الارتفاع}}$

ثانيا : مساحة المثلث :

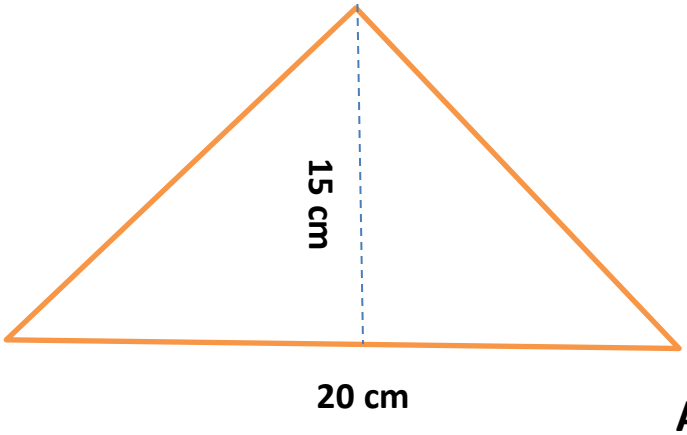
A)مساحة المثلث

مساحة المثلث : نصف حاصل ضرب القاعدة في الارتفاع

أي أن هي ناتج ضرب القاعدة b في الارتفاع h مقسوما على 2

$$\frac{\text{القاعدة x الارتفاع}}{2}$$

مثال : أوجد مساحة المثلث :



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

$$A = \frac{20 \times 15}{2} = 150\ cm^2$$

B) ايجاد البعد المجهول في مثلث :

في حالة اذا كان الارتفاع مجهول $\frac{2A}{b}$

في حالة اذا كانت القاعدة مجهولة $\frac{2A}{h}$

ثالثا : مساحة شبه المنحرف :

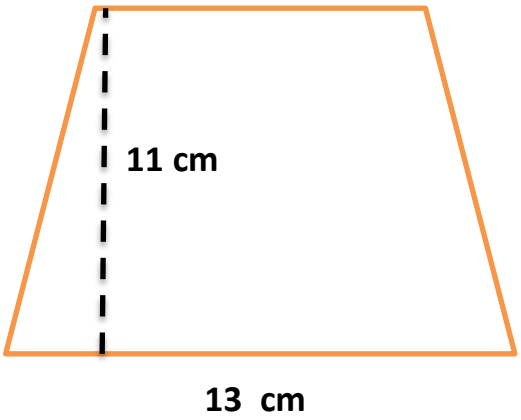
A)مساحة شبه المنحرف

مساحة شبه المنحرف : نصف مجموع القاعدتين المتوازيتين في الارتفاع

أي ان المساحة A لشبه المنحرف تساوي نصف ناتج ضرب الارتفاع h في مجموع القاعدتين b_1 , b_2

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

مثال : أوجد مساحة شبه المنحرف :



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

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

$$= 121\ cm^2$$

B) لايجاد ارتفاع شبه المنحرف :

$$\frac{2A}{b1 + b2}$$

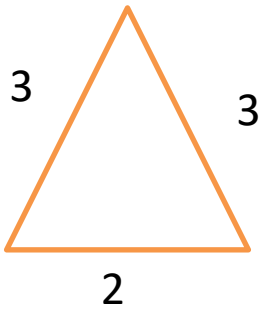
رابعا : تغيرات الأبعاد

A) التأثير على المحيط

اذا تم ضرب أبعاد مضلع في x (أي عدد) . فان محيط المضلع يتغير بمقدار العامل x

مثال :

افترض أنه قد تم مضاعفة أطوال أضلاع المثلث . فما تأثير هذا على المحيط .



محيط الشكل الأصلي : 3 + 3 + 2 = 8

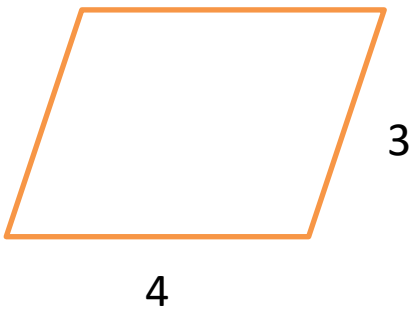
المحيط الجديد : 8 x 2 = 16

مقارنة المحيطين : 16 ÷ 8 = 2

اذا المحيط أكبر بضعفين من محيط الشكل الاصلي

مثال :

افترض أنه قد تم مضاعفة أطوال أضلاع متوازي الاضلاع ثلاثة أضعاف . فما تأثير هذا على المحيط .



محيط الشكل الأصلي : 3 + 3 + 4 + 4 = 14

المحيط الجديد : 14 x 3 = 42

مقارنة المحيطين : 42 ÷ 14 = 3

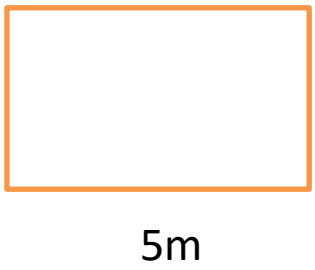
اذا المحيط أكبر بثلاثة أضعاف من محيط الشكل الاصلي

B) تغيرات الابعاد والتأثير على المساحة

تغيرات الابعاد : اذا تم ضرب أبعاد مضلع في x (أي عدد) . تتغير مساحة المضلع بمقدار x . x أو x^2

مثال :

افترض أنه قد تم ضرب أطوال أضلاع المستطيل في 2 . فما تأثير هذا على المساحة



ضرب الاضلاع في 2 هذا يعني ضرب المساحة في $2^2 = 4$

مساحة الشكل الأصلي : $5 \times 7 = 35\ m^2$

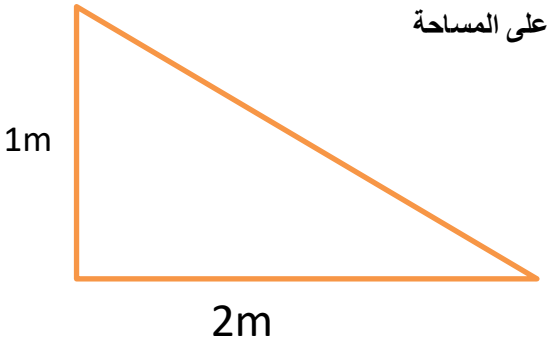
المساحة الجديدة : $35 \times 4 = 140\ m^2$

مقارنة المساحتين : $140 \div 35 = 4$

اذا المساحة أكبر بمقدار 2^2 او 4 أضعاف من مساحة الشكل الاصلي

مثال :

افترض أنه قد تم ضرب أطوال أضلاع المثلث في 5 . فما تأثير هذا على المساحة



ضرب الاضلاع في 5 هذا يعني ضرب المساحة في $5^2 = 25$

مساحة الشكل الأصلي : $\frac{1}{2} \times 1 \times 2 = 1m^2$

المساحة الجديدة : $1 \times 25 = 25\ m^2$

مقارنة المساحتين : $25 \div 1 = 25$

اذا المساحة أكبر بمقدار 5^2 او 25 ضعفا من مساحة الشكل الاصلي

خامسا : المضلع على المستوى الإحداثي :

A) ايجاد المحيط من خلال احداثيات رؤوس الشكل :

إيجاد المحيط من خلال رؤوس(نقاط) أو احداثيات معينة .

يمكنك استخدام إحداثيات شكل لإيجاد أبعاده من خلال إيجاد المسافة بين نقطتين .

ولإيجاد المسافة بين نقطتين لهما نفس إحداثيات x نطرح إحداثيات y .

ولإيجاد المسافة بين نقطتين لهما نفس احداثيات y نطرح احداثيات x

المستطيل ABCD رؤوسه A(2, 1) , B(2, 5) , C(4, 5) , D(4, 1) . استخدم الاحداثيات لإيجاد محيط المستطيل

نوجد طول كل ضلع : من النقطة A و B نلاحظ الاحداثي X متماثل فيكون طول AB = 5 - 1 = 4

من النفطة B و C نلاحظ أن الاحداثي Y متماثل فيكون طول BC = 4 - 2 = 2

ومن خواص المستطيل AB = CD = 4

BC = AD = 2

فيكون المحيط عبارة عن مجموع الأضلاع = 4 + 2 + 4 + 2 = 12

B) ايجاد المساحة من خلال استخدام احداثيات رؤوس الشكل :

المستطيل ABCD رؤوسه A(2, 1) , B(2, 5) , C(4, 5) , D(4, 1) . استخدم الاحداثيات لايجاد مساحة المستطيل

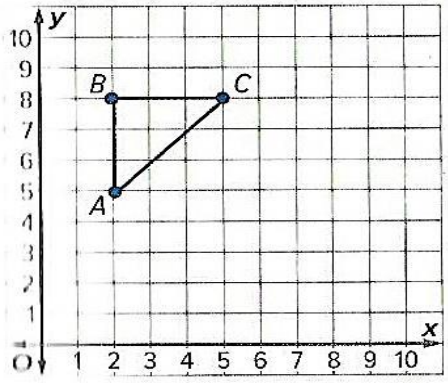
نوجد طول كل ضلع AB = 5-1 = 4

BC = 4-2 = 2

مساحة المستطيل عبارة عن الطول X العرض = 4 X 2 = 8 وحدة^2

c) ايجاد المساحة من خلال تمثيله بيانيا على المستوى الاحداثي :

- رؤوس شكل هي $A(2, 5), B(2, 8), C(5, 8)$. مثّل الشكل بيانيًا وصنفه. ثم أوجد المساحة.



عيّن النقاط. وصل الرؤوس. الشكل على اليسار مثلث.

الارتفاع من النقطة A إلى النقطة B هو 3 وحدات. والقاعدة من النقطة B إلى النقطة C هي 3 وحدات.

$A = \frac{1}{2}bh$ صيغة مساحة المثلث

$A = \frac{1}{2}(3)(3)$ عوض عن b باستخدام 3 وعن h باستخدام 3.

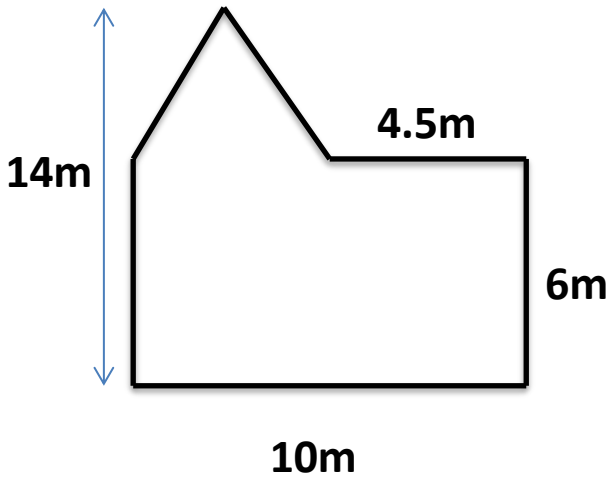
$A = 4.5$ اضرب.

المثلث ABC مساحته 4.5 وحدات مربعة.

سادسا : مساحة الأشكال المركبة :

A) إيجاد مساحة الأشكال المركبة :

لإيجاد مساحة الشكل المركب : يمكنك تفكيك الشكل المركب إلى عدة أشكال ثم ايجاد مساحة كل شكل تم تفكيكه . ثم نجمع ناتج جميع الاشكال المفككة



يفكك الشكل إلى مستطيل و مثلث

مساحة المستطيل : $10 \times 6 = 60\ cm^2$

لايجاد ارتفاع المثلث $14 - 6 = 8$ (لماذا)

لايجاد قاعدة المثلث $10 - 4.5 = 5.5$ (لماذا)

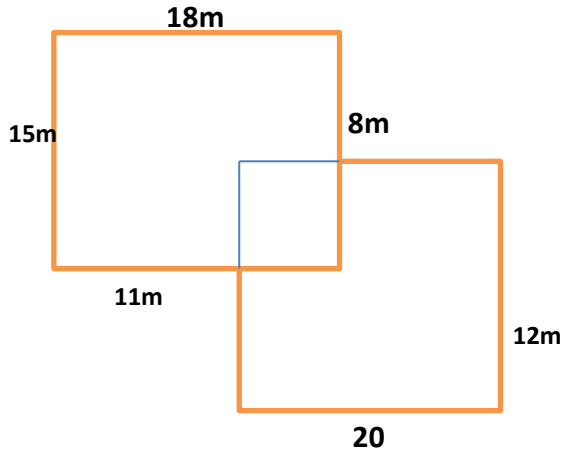
فيكون مساحة المثلث $= \frac{1}{2} \times 5.5 \times 8 = 22$

مساحة الشكل : $60 + 22 = 82\ m^2$

B) إيجاد مسحة الأشكال المتداخلة :

لايجاد مساحة الشكل المتداخلة : فكك الأشكال

مجموع المساحتين - المساحة المتداخلة



مساحة الشكل الأعلى (مستطيل) : 18 x 15 = 270

مساحة الشكل السفلي (مستطيل) : 20 x 12 = 240

لايجاد طول المنطقة المتداخلة : 18 - 11 = 7 (لماذا)

لايجاد عرض المنطقة المتداخلة : 15 - 8 = 7 (لماذا)

فتكون مساحة الشكل المتداخل (مربع) : 7 x 7 = 49

فتكون المساحة المطلوبة : $(270 + 240) - 49 = 461m^2$

ايجاد مساحة المنطقة المظللة :

نوجد مسحة متوازي الاضلاع : $15 \times 8 = 120cm^2$

نوجد مساحة المربع : $6 \times 6 = 36cm^2$

لايجاد مساحة المنطقة المظللة نطرح ناتج المساحات : $120 - 36 = 84\ cm^2$

اذا مساحة المنطقة المظللة يساوي $84\ cm^2$

1- أوجد مساحة متوازي أضلاع قاعدته 6 m و ارتفاعه 8 m ؟

a) $45m^2$ b) $48m^2$ c) $24m^2$ d) 48m

2- أوجد قاعدة متوازي أضلاع مساحته 24 مترا مربعا وارتفاعه 3 أمتار ؟

a) 10m b) 8m c) $8m^2$ d) 15m

3- أوجد ارتفاع متوازي أضلاع قاعدته 35 cm و مساحته $700\ cm^2$ ؟

a) $20cm^2$ b) 20cm c) $10cm^2$ d) 10cm

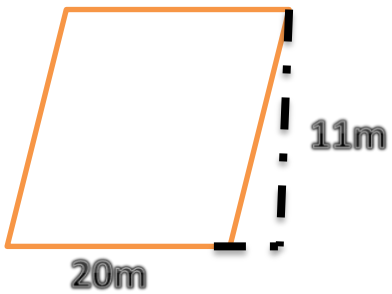
4- أوجد مساحة متوازي أضلاع قاعدته $5\frac{1}{2}$ cm وارتفاعه 12 cm ؟

a) $66cm^2$ b) $33cm^2$ c) $136m^2$ d) $30m^2$

5- أوجد ارتفاع متوازي أضلاع قاعدته 6.75 m و مساحته $218.7\ m^2$ ؟

a) 32.4m b) 32.5m c) 32.4m d) 32.7m

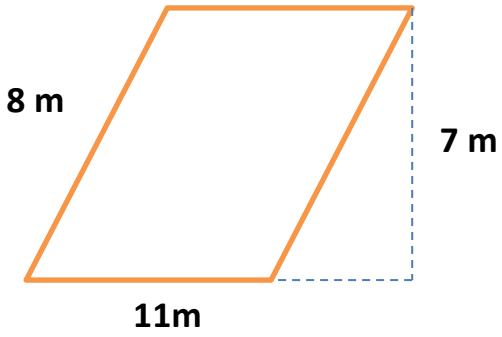
6- أوجد مساحة الشكل المقابل ؟



a) $220m^2$ b) $110m^2$

c) 110m d) 220m

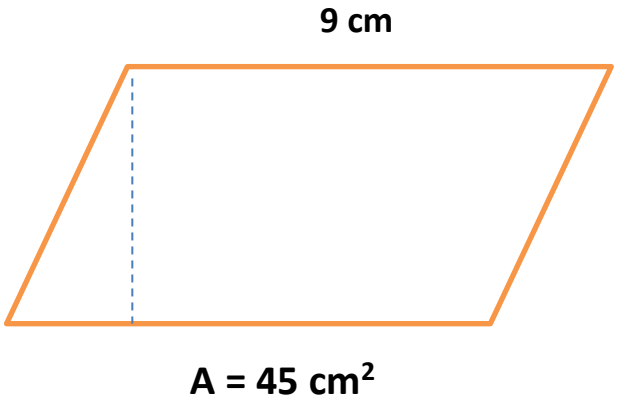
7- أوجد مساحة الشكل المقابل ؟



a) $88m^2$ b) 88m

c) $77m^2$ d) 77m

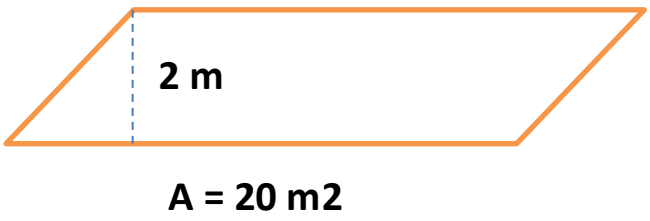
8- أوجد البعد المجهول في متوازي الأضلاع ؟



a) $5cm^2$ b) 405cm

c) $405cm^2$ d) 5cm

9- اوجد البعد المجهول في متوازي الأضلاع ؟



a) $40m^2$ b) $10m^2$

c) 40cm d) 10m

10- أوجد مساحة المثلث الذي ارتفاعه 8m وقاعدته 12m ؟

a) $48m^2$ b) $45m^2$ c) $50m^2$ d) $42m^2$

11- اذا كان ارتفاع المثلث 7 cm ومساحته $21\ cm^2$ فكم تساوي قاعدته ؟

a) 5cm b) 10cm c) 15cm d) 6cm

12- مثلث قاعدته 9 m و مساحته $31.5m^2$.أوجد ارتفاعه ؟

a) 7m b) 14m c) 3.5m d) 21m

13- مثلث مساحته 20 in2 وارتفاعه 4 in فان طول القاعدة :

a) $10in^2$ b) $80in^2$ c) 10 in d) 80in

14- مساحة شبه المنحرف الذي طول قاعدتاه 5 m , 7 m و ارتفاعه 4 m يساوي :

a) $24m^2$ b) $140m^2$ c) 24m d) 140m

15- شبه منحرف مساحته $100\ m^2$ ومجموع قاعدتاه 50 m فان ارتفاعه يساوي :

a) $2m^2$ b) 4m c) 2m d) $4m^2$

16- شبه منحرف ارتفاعه 10 متر ومساحته 90 متر مربع . إذا كان طول أحد قاعدتيه المتوازيتين 7 متر . أوجد طول القاعدة الثانية ؟

a) 2m b) 11m c) 9m d) 5.2m

17- مثلث محيطه 17 m تمت مضاعفة أطوال أضلاعه كم سيصبح محيط المثلث الجديد :

a) $34m^2$ b) $17m^2$ c) 34m d) 17 m

18- مثلث محيطه 20 m تمت ضرب أطوال أضلاعه ب 3 أضعاف كم سيصبح محيط المثلث الجديد :

a) $60m^2$ b) $18m^2$ c) 60m d) 60 m

19- مثلث مساحته $17\ m^2$ تمت مضاعفة أطوال أضلاعه كم ستصبح مساحة المثلث الجديد :

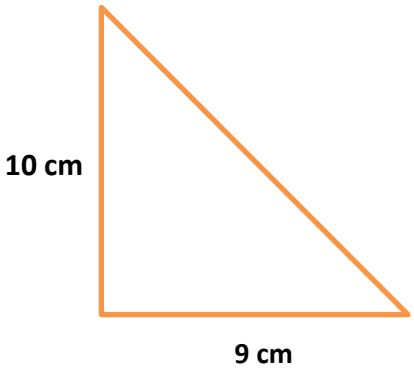
a) $34m^2$ b) $68m^2$ c) 34m d) 68 m

20- مستطيل محيطه 65 m تمت مضاعفة أطوال أضلاعه كم سيصبح محيط المستطيل الجديد :

a) $130m^2$ b) $134m^2$ c) 134m d) 130 m

21- مستطيل مساحته $80\ m^2$ تمت ضرب أطوال أضلاعه ب 4 كم ستصبح مساحة المستطيل الجديد :

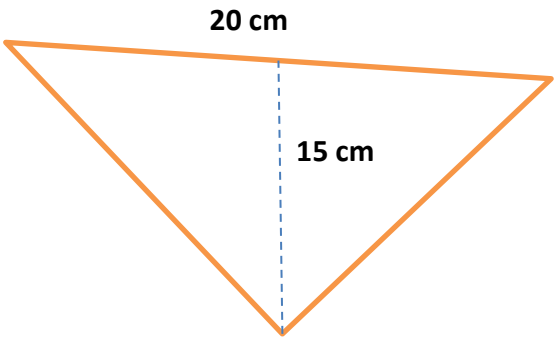
a) $1280m^2$ b) $1220m^2$ c) 1220m d) 1280 m



22- أوجد مساحة المثلث ؟

a) $45cm^2$ b) $20cm^2$

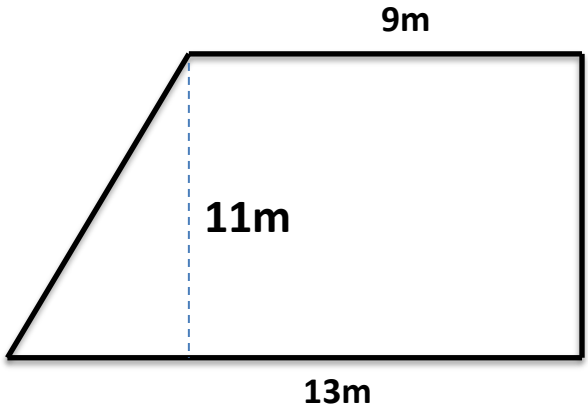
c) $90cm^2$ d) $22cm^2$



23- أوجد مساحة المثلث ؟

a) $300cm^2$ b) $600cm^2$

c) $75cm^2$ d) $150cm^2$

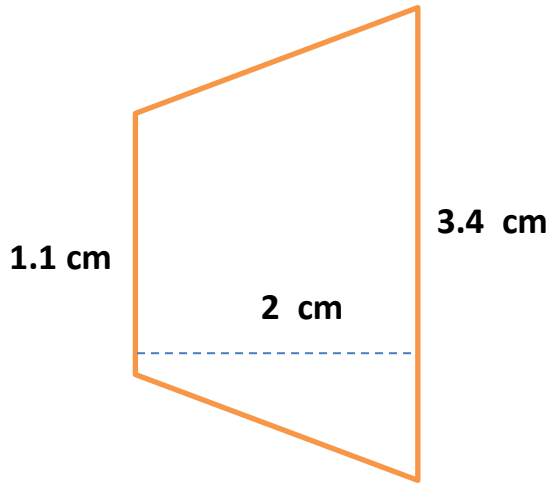


24- أوجد مساحة شبه المنحرف ؟

a) $121cm^2$ b) $122cm^2$

c) $120cm^2$ d) $122cm^2$

25- أوجد مساحة شبه المنحرف ؟



a) $4.5cm^2$ b) $4.7cm^2$

c) $4.4cm^2$ d) $4.2cm^2$

26- من خلال المعطيات التالية أوجد ارتفاع شبه المنحرف $A = 21m^2 , b_1 = 2m , b_2 = 5m$ ؟

a) 6m b) 10m c) 7m d) 8m

27- متوازي الاضلاع اذا تم ضرب هذه الاضلاع في 4 . صف التغير في المحيط ؟

a. لن يتغير المحيط b. المحيط أصغر بمقدار 4 اضعاف c. المحيط أكبر بمقدار 4 اضعاف

28- متوازي الاضلاع اذا تمت مضاعفته ثلاثة أضعاف . صف التغير في المحيط ؟

a. لن يتغير المحيط b. المحيط أصغر بمقدار 3 اضعاف c. المحيط أكبر بمقدار 3 اضعاف

29- مثلث اذا تم ضرب اضلاعه في 3 .صف التغير في المساحة ؟

a. لن تتغير المساحة b. أصغر بمقدار 9أضعاف c . أكبر بمقدار 9أضعاف

30- أوجد محيط المستطيل الذي رؤوسه A(2, 1) , B(2, 5) ,C (4, 5) , D (4, 1) ؟

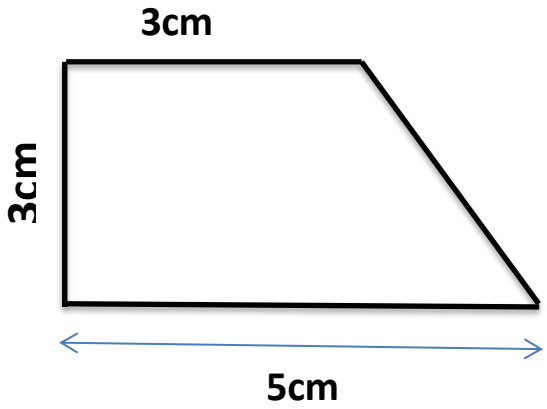
a) 12 b) 10 c) 21 d) 15

31- إحداثيات رؤوس حديقة هي (8, 1) , (8, 4) , (0, 4) , (0, 1) إذا كانت كل وحدة تمثل 30 CM

فأوجد محيط الحديقة ؟

a) 606cm b) 600cm c) 660cm d) 661cm

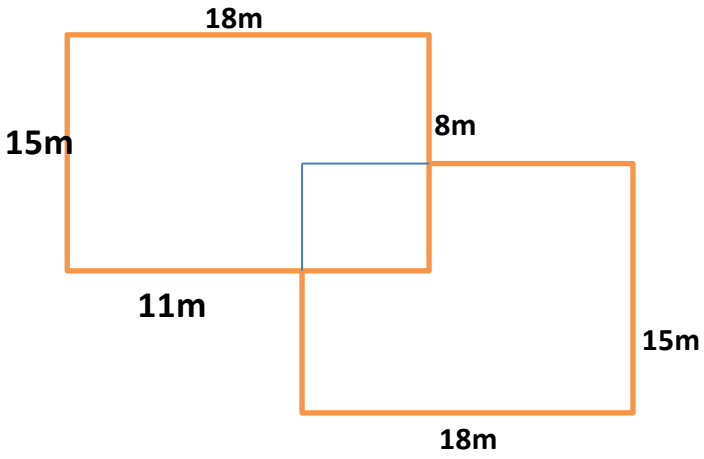
32- أوجد مساحة الشكل المقابل ؟



a. $9cm^2$ b. $20cm^2$

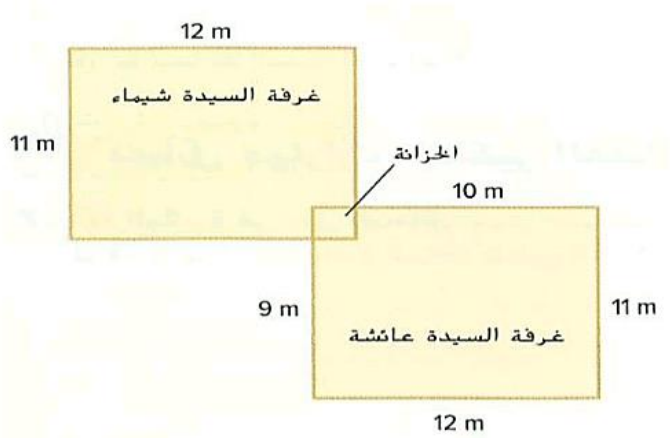
c. $15cm^2$ d. $12cm^2$

33- أوجد مساحة الشكل المقابل ؟



a. $491m^2$ b. $480cm^2$

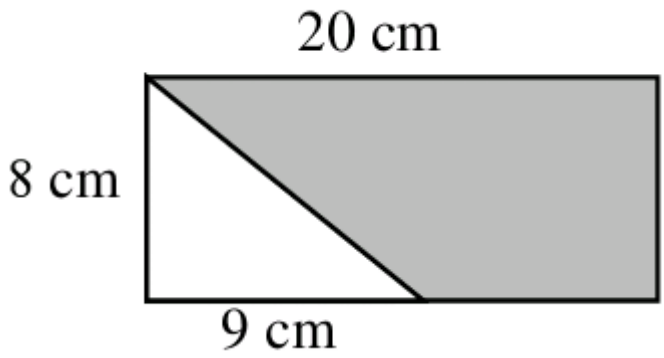
c. $495cm^2$ d. $470cm^2$



34- أوجد المساحة الاجمالية للغرفتين والخزانة معا ؟

a. $264m^2$ b. $240m^2$

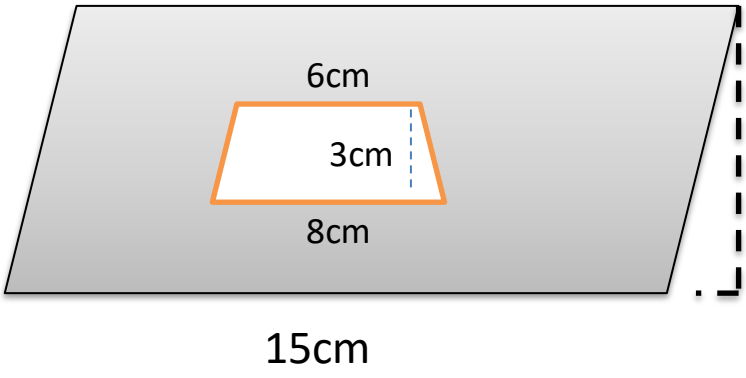
c. $260m^2$ d. $241m^2$



35- أوجد مساحة الجزء المظلل في الشكل المقابل ؟

a. $196Cm^2$ b. $124cm^2$

c. $232Cm^2$ d. $88cm^2$



36- أوجد مساحة الجزء المظلل في الشكل المقابل ؟

a. $99cm^2$ b. $198cm^2$

c. $118cm^2$ d. $44.5cm^2$

37- أوجد مساحة الجزء المظلل في الشكل المقابل ؟

a. $221m^2$ b. $227m^2$

c. $225m^2$ d. $226m^2$

38- اذا كانت مساحة الخماسي الذي طوله 4cm تساوي $27.5\ cm^2$ فإن مساحة الخماسي الذي طول ضلعه 8cm تساوي ؟

a. $110cm^2$ b. $27.5cm^2$

c. $220cm^2$ d. $55cm^2$

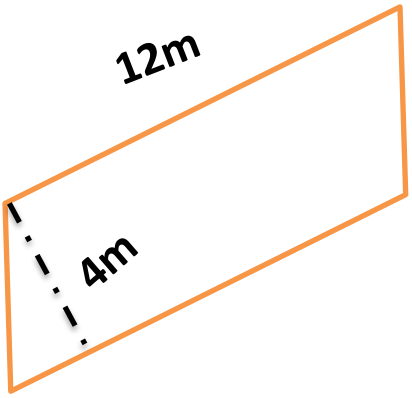
39- أوجد مساحة الشكل المقابل ؟

a. $76in^2$ b. $47in^2$

c. $105in^2$ d. $55in^2$

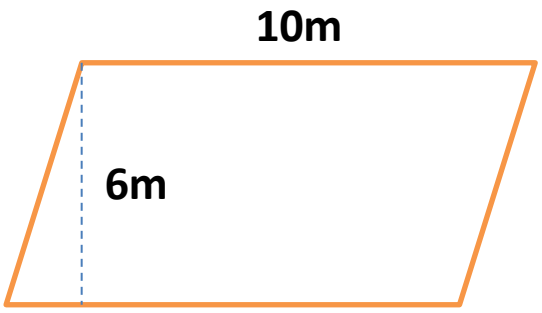
أجب عن الأسئلة الأتية :

1- أوجد مساحة كل متوازي أضلاع :



.....

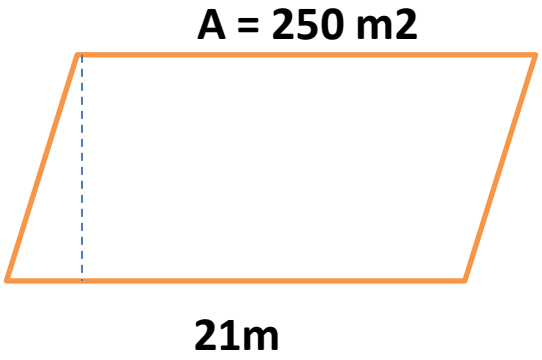
.....



.....

.....

2- أوجد البعد المجهول في كل متوازي أضلاع :



.....

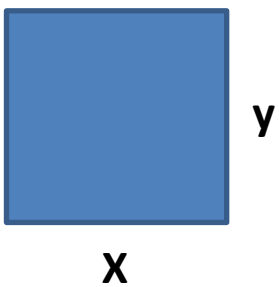
.....

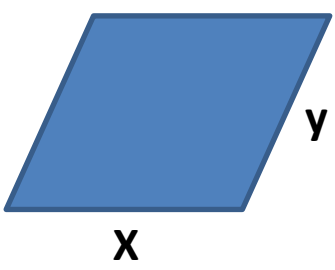
أوجد قاعدة متوازي أضلاع ارتفاعه 6.75 متر ومساحته 218.7 متر مربعا ؟

.....

.....

3- إذا علمت أن $x = 5$ و $y < x$. أي شكل مساحته أكبر ؟ اشرح استنتاجك .





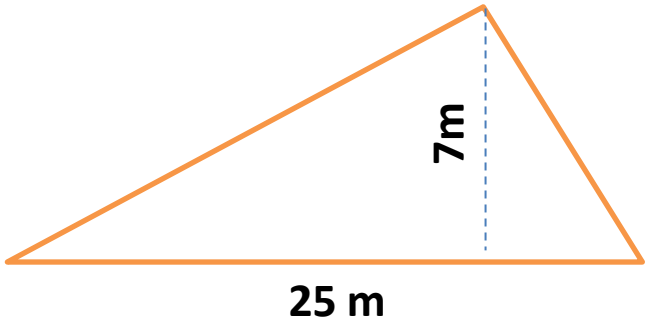
.....

.....

.....

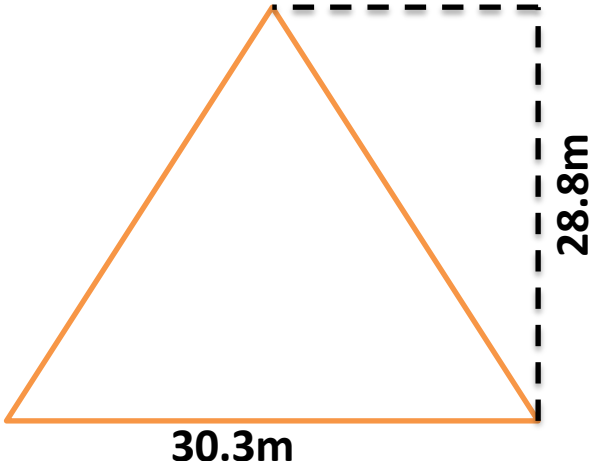
.....

1- أوجد مساحة كل مثلث :



.....

.....



.....

.....

2- أوجد البعد المجهول في كل مثلث :

الارتفاع 8 cm . المساحة $48cm^2$

.....

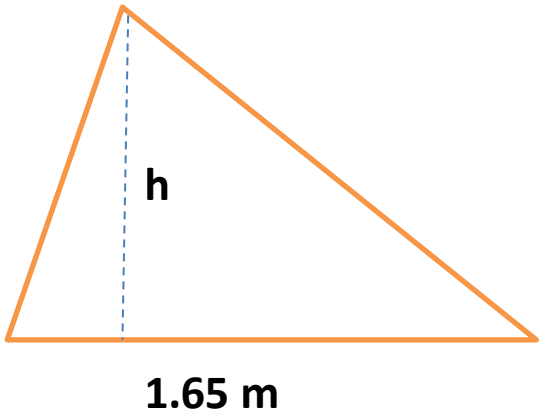
.....

القاعدة 12m . المساحة $115.5m^2$

.....

.....

3- مساحة المثلث الموضح هي 0.825 متر مربع . فما ارتفاعه بالسنتيمتر ؟



.....

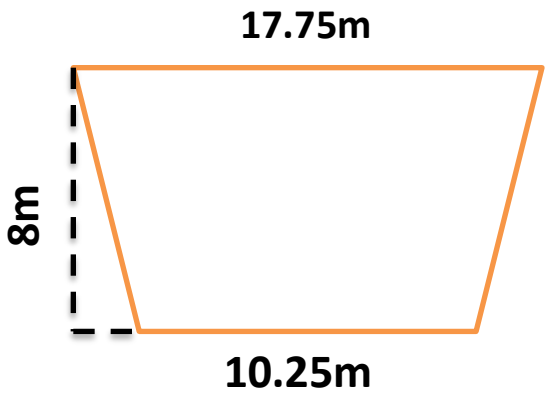
.....

.....

.....

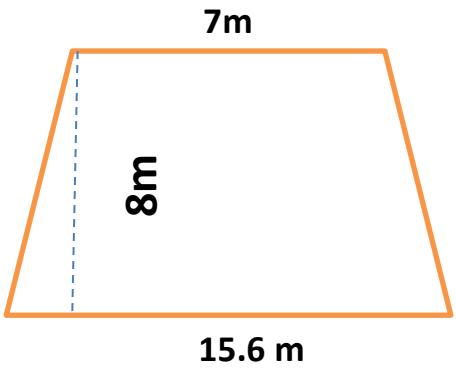
.....

1- أوجد مساحة كل شبه منحرف قرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر :



.....

.....



.....

.....

2- أوجد البعد المجهول في كل شبه منحرف :

$A= 108\ m^2$ $b_1= 15m$ $b_2= 12$ $h= ?$

.....

.....

مساحة شبه منحرف 168 متر مربع . إذا علمت أن إذا علنت أن القاعدتين 23 و 5 متر فما ارتفاعه

.....

.....

3- أشرح كيفية تقدير الارتفاع h لشبه منحرف إذا علمت أن مساحته 235.5 متر مربع و قاعدتاه 19.95 و 26.75 متر :

.....

.....

.....

4- مساحة شبه منحرف 36 سم مربع وارتفاعه 4 سم وإحدى قاعدتيه ضعف طول القاعدة الأخرى . فما طول القاعدتين ؟

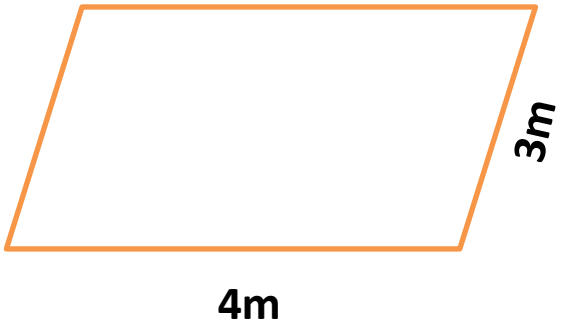
.....

.....

.....

.....

1- افترض أنه قد تم ضرب أطوال متوازي الأضلاع في 3 . فما تأثير هذا على المحيط والمساحة . اشرح ؟



.....

.....

.....

.....

.....

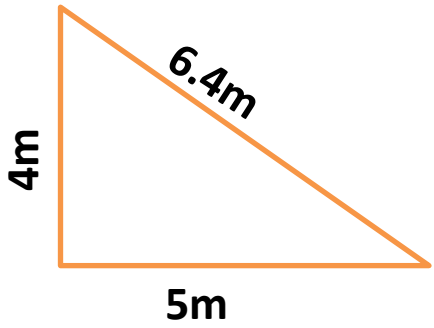
.....

.....

.....

.....

2- افترض أنه قد تم مضاعفة أطوال أضلاع المثلث . فما تأثير هذا على المحيط والمساحة . اشرح ؟



.....

.....

.....

.....

.....

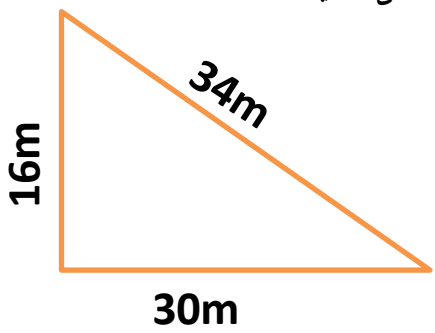
.....

.....

.....

.....

3- افترض أنه قد تمت قسمة أطوال الأضلاع في المثلث على 4 فما تأثير هذا على المحيط ؟ المساحة ؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

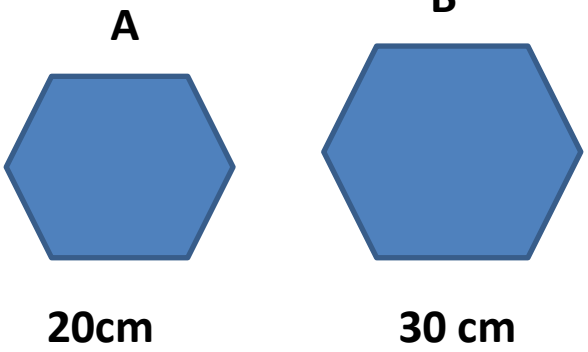
.....

.....

4- النسبة بين أطوال أضلاع شكلين هي $\frac{a}{b}$ ما النسبة بين المحيطين ؟ المساحتين ؟

.....

5-الشكل A مساحته 1000 متر مربع فما مساحة الشكل B ؟



.....

.....

.....

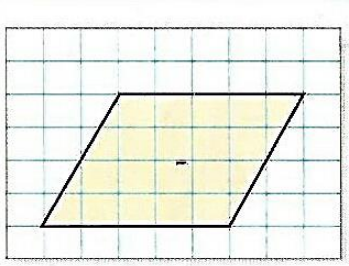
.....

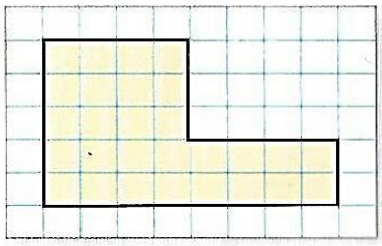
.....

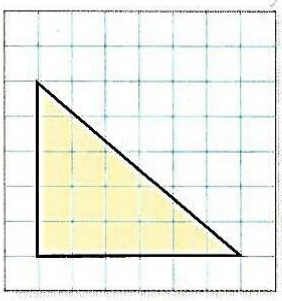
.....

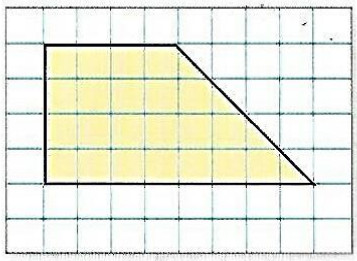
.....

1- أوجد مساحة كل شكل بالوحدات المربعة :



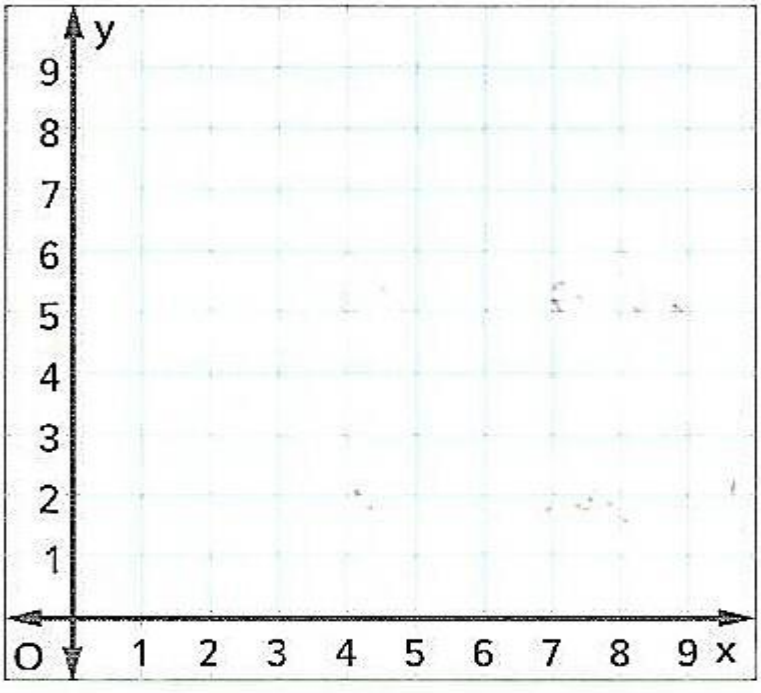




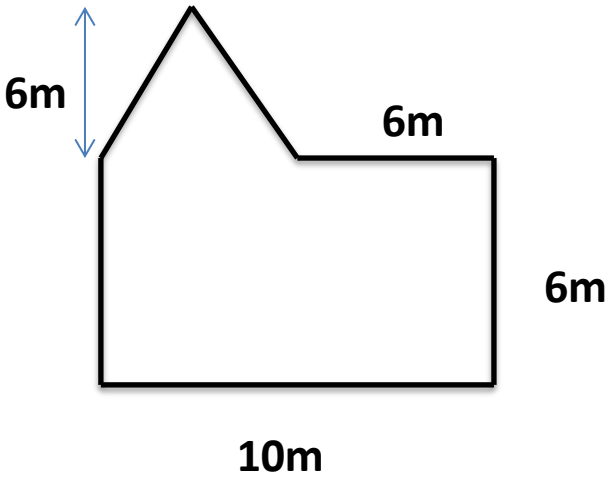


2- مثل الشكل بيانيا وصنفه ثم أوجد المساحة :

A(1, 7) , B(1, 2) , C (7, 2)



1- أوجد مساحة الشكل المركب :



.....

.....

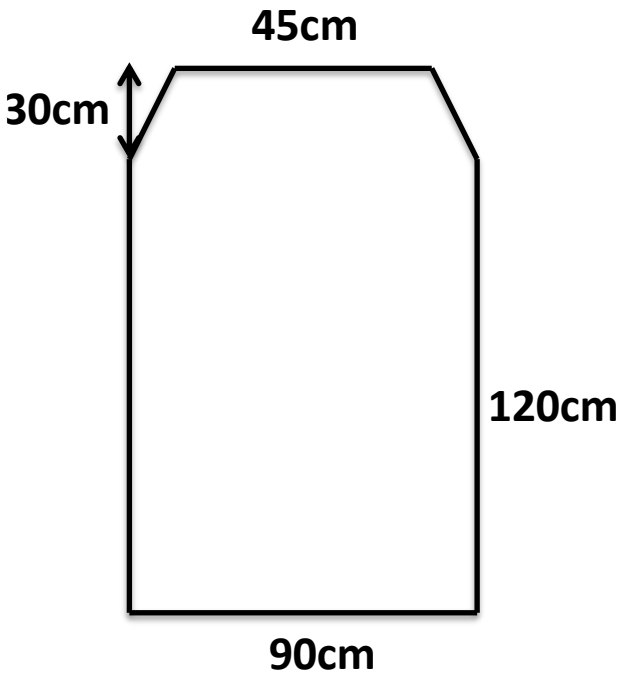
.....

.....

.....

.....

2- أوجد مساحة الشكل المركب :



.....

.....

.....

.....

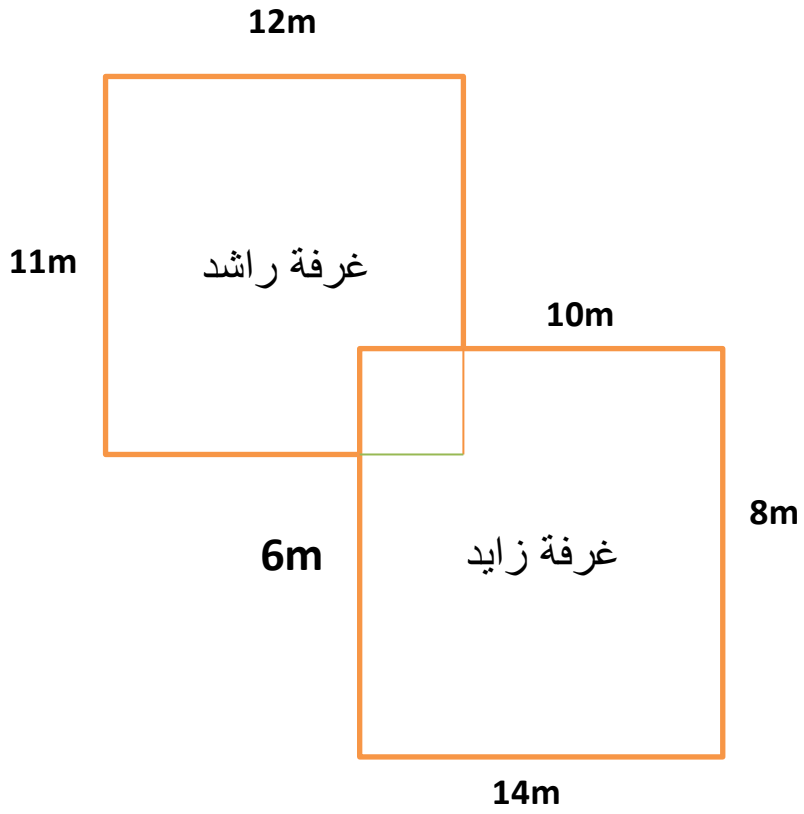
.....

.....

.....

.....

3- يقوم السيد راشد والسيد زايد بتدريس مادة الرياضيات للصف للسادس . ويشتركان في خزانة أغراض . فما المساحة الاجمالية للغرفتين والخزانة ؟



4- يوضح الرسم التخطيطي جدارا من غرفة معيشة عائشة . ومن المقرر طلاء هذا الجدار . فأوجد المساحة الاجمالية له