

دولة إسرائيل

وزارة التربية

السكرتارية التربوية - قسم العلوم

التفتيش على تعليم الرياضيات

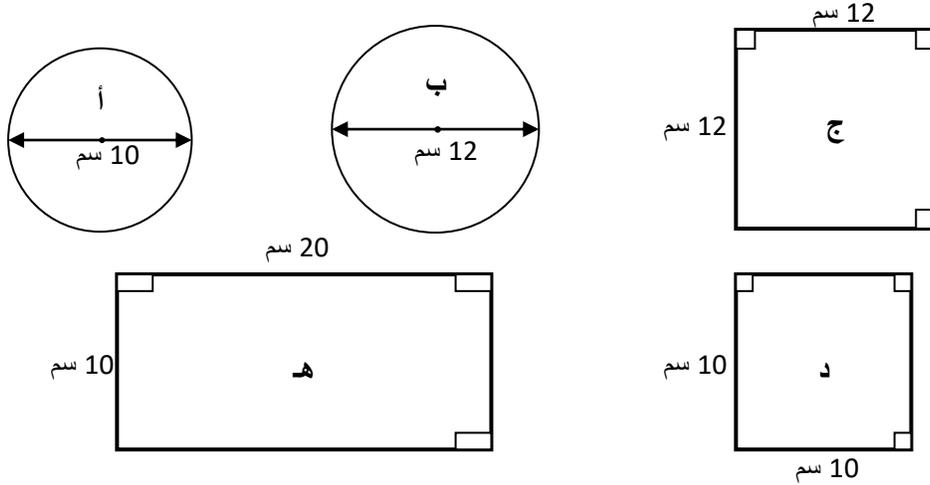
مساحة الدائرة ، الأشكال الرباعية ومساحات مركبة

تذكروا:

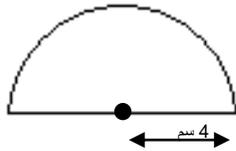
- محيط دائرة نصف قطرها r وحدات طول هو $2 \cdot r \cdot \pi$
- مساحة دائرة نصف قطرها r وحدات طول هو $r^2 \cdot \pi$

1. أمامكم 5 أشكال .

- (أ) رتبوا مساحات الأشكال المعطاة ترتيباً تنازلياً من الأكبر إلى الأصغر.
(ب) رتبوا محيطات الأشكال المعطاة ترتيباً تنازلياً من الأكبر إلى الأصغر.

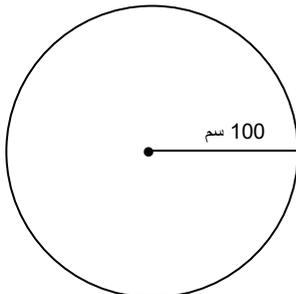


2. معطى نصف دائرة نصف قطرها 4 سم .
(أ) احسبوا محيط نصف الدائرة .
(ب) احسبوا مساحة الدائرة كلها .

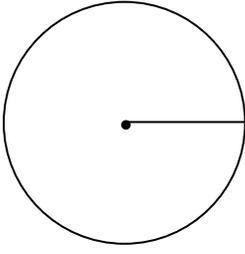


3. معطاة دائرة نصف قطرها 100 سم . أي جملة من بين الجمل الآتية صحيحة بالنسبة لمساحة الدائرة ؟

- (أ) مساحة الدائرة بين 300 و 400 سم²
(ب) مساحة الدائرة بين 600 و 700 سم²
(ج) مساحة الدائرة بين 9000 و 10,000 سم²



د) مساحة الدائرة أكبر من 30,000 سم².



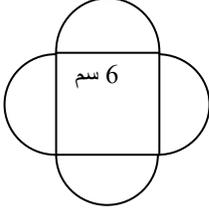
4. كم هو نصف قطر دائرة محيطها 16π سم؟

(1) 32 سم

(2) 16 سم

(3) 8 سم

(4) 2 سم



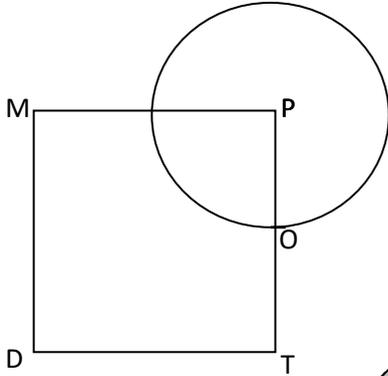
5. الشكل في الرسم مكوّن من مربع طول ضلعه 6 سم ، وأربعة أنصاف دوائر قطر كل منها يساوي طول ضلع المربع. كم هي مساحة الشكل بالتقريب؟

(1) 60 سم²

(2) 90 سم²

(3) 72 سم²

(4) 108 سم²



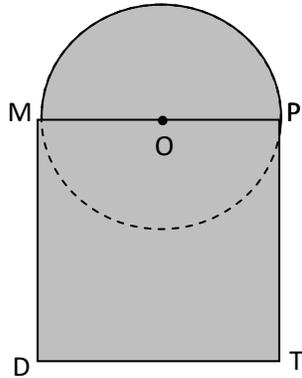
6. PTDM هو مربع محيطه 24 سم

P مركز دائرة

النقطة O هي نقطة الوسط لضلع المربع وهي أيضاً نقطة تقاطع الدائرة مع المربع.

أ) كم هي مساحة الدائرة؟

ب) كم هي مساحة الشكل الناتج؟

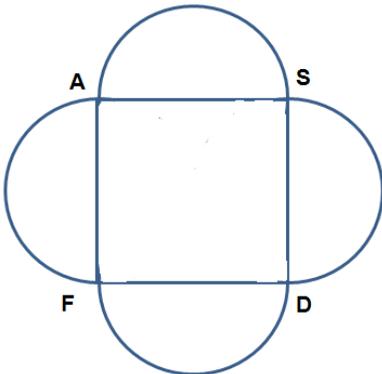


7. PTDM هو مربع مساحته 25 سم².

MP هو قطر الدائرة التي مركزها O.

أ) كم هو محيط الدائرة؟

ب) كم هي مساحة الشكل الناتج؟



8. ASDF هو مربع ، بُني على كل ضلع من أضلاعه نصف دائرة .

أ) كم هي مساحة الشكل إذا كان طول ضلع المربع 4 سم؟

ب) كم هي محيط الشكل إذا كان طول ضلع المربع 5 سم؟

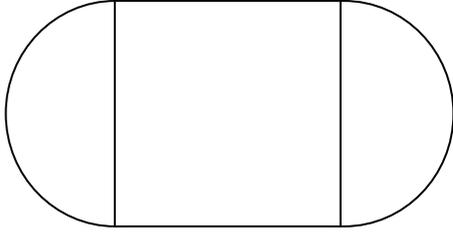
ج) كم هي محيط الشكل إذا كان طول ضلع المربع x سم؟

د) كم هي مساحة الشكل إذا كان طول ضلع المربع x سم؟

9. معطى ملعب مكون من مربع ونصف دائرتين (انظروا الشكل) . طول ضلع المربع 12م .

أ) ما هي مساحة المربع ؟

ب) ما هي مساحة نصفى الدائرتين؟



(1) $9\pi^2$ م²

(2) $12\pi^2$ م²

(3) $18\pi^2$ م²

(4) $36\pi^2$ م²

ج) ما هي مساحة الملعب كله؟

د) ركض نعيم حول الملعب مرة واحدة . كم مترًا ركض نعيم؟

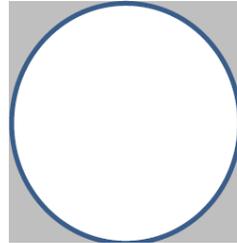
(1) $12\pi + 12$ م

(2) $24\pi + 24$ م

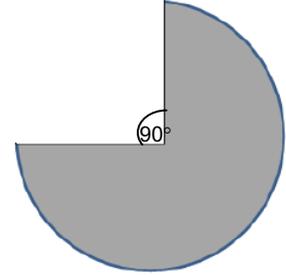
(3) $24\pi + 48$ م

(4) $12\pi + 24$ م

10. احسبوا المساحة الملونة باللون الرمادي في كل شكل مما يلي.



نق (نصف قطر الدائرة) 12 وحدات



نق (نصف قطر الدائرة) 10 وحدات

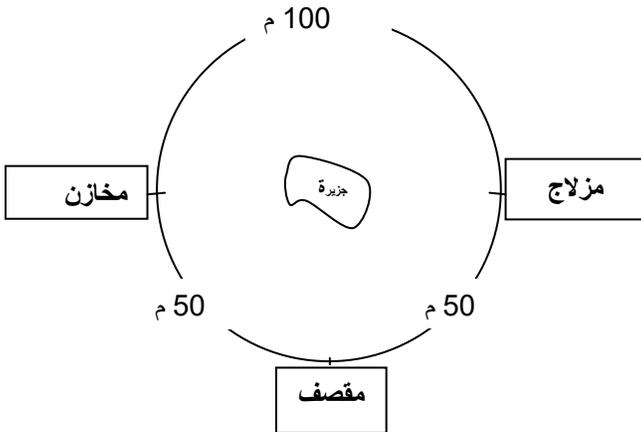
11. أمامكم رسم لبركة سباحة على شكل دائرة ، حول البركة عدة مواقع .

الأبعاد بين المواقع مُسجَل على محيط البركة .

في مركز البركة توجد جزيرة

بحسب المعطيات المُسجَلَة ، ما هو البعد بالتقريب بين المقصف

وبين مركز الجزيرة ؟ (ابحثوا عن العدد الأقرب) .



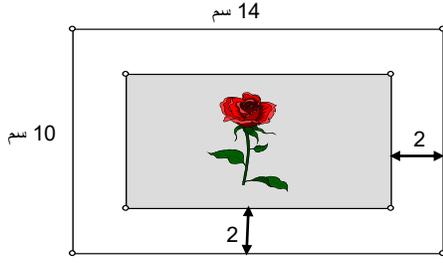
(1) 10 أمتار

(2) 20 مترًا

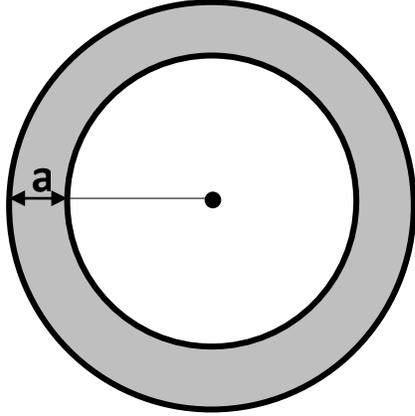
(3) 32 مترًا

(4) 50 مترًا

(5) 64 مترًا

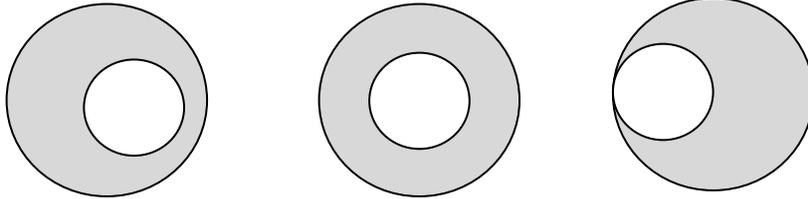


12. أطوال الصورة مع الإطار هي: 14 سم و 10 سم .
عرض الإطار حول الصورة هو 2 سم .
احسبوا مساحة الصورة فقط.

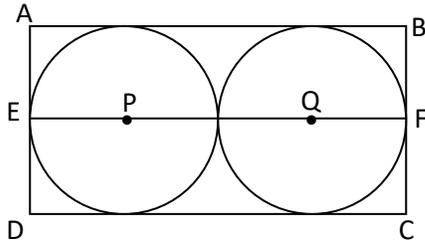


13. معطى دائرتان لهما مركز مشترك .
طول نصف قطر الدائرة الخارجية هو 28 سم .
طول نصف قطر الدائرة الداخلية هو 20 سم .
أ) احسبوا قيمة a .
ب) احسبوا المساحة الملونة باللون الرمادي.

14. أمامكم 3 أشكال كل منها مكوّن من دائرتين .
نصف قطر الدائرة الكبيرة 6 سم ونصف قطر الدائرة الصغيرة 3 سم.
احسبوا المساحة الملونة باللون الرمادي .
كم مرة حسبتم ؟ هل النتيجة مفاجئة؟



15. ABCD مستطيل. رُسم في داخل المستطيل دائرتان كما مُبين في الشكل.
مركز إحدى الدائرتين هو p ومركز الدائرة الأخرى هو q . نصف قطر كل واحدة من الدائرتين هو 5 سم .
القطعة EF تمر في مركزي الدائرتين وعمودية على ضلعي المستطيل.
أ) احسبوا طول القطعة EF .
ب) ما هي مساحة المستطيل؟



- (1) 50 سم²
(2) 60 سم²
(3) 100 سم²
(4) 200 سم²

16. رسمت نرجس مستطيلاً مساحته 24 سم².
أي الأطوال الآتية يُمكن أن تكون أطوال المستطيل الذي رسمته نرجس؟

(1) 2 سم و 12 سم

(2) 3 سم و 9 سم

(3) 20 سم و 4 سم

(4) 6 سم و 6 سم

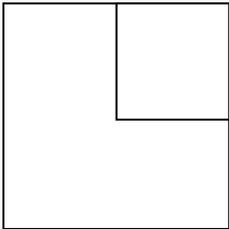
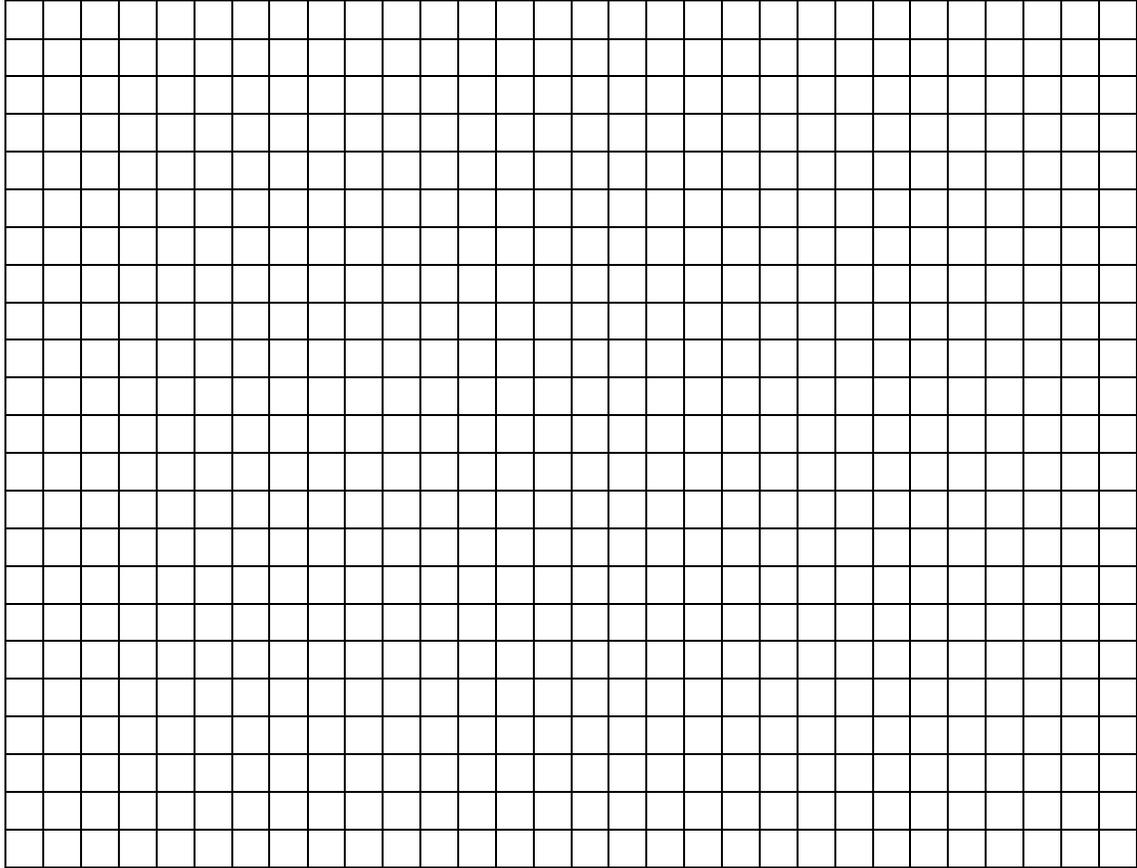
(5) 12 سم و 12 سم

17. ارسموا على لوحة المربعات الآتية أشكالاً حسب التعليمات ، ثم أجبوا عن الأسئلة.

(أ) مستطيلان لهما نفس المحيط . هل ينتج لهما نفس المساحة؟

(ب) مربعان لهما نفس المحيط . هل ينتج لهما نفس المساحة؟

(ج) دائرتان لهما نفس المحيط. هل ينتج لهما نفس المساحة؟



18. معطى مربعان . طول ضلع أحد المربعين يساوي ضعف طول ضلع المربع الآخر .

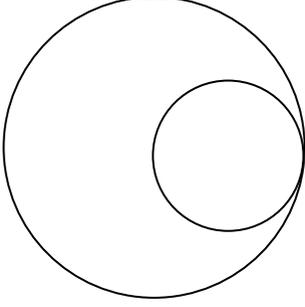
(أ) هل محيط المربع الخارجي يساوي ضعف محيط المربع الداخلي؟ فسروا.

(ب) هل مساحة المربع الخارجي تساوي ضعف مساحة المربع الداخلي؟ فسروا.

19. معطى دائرتان . طول نصف قطر إحدى الدائرتين يساوي ضعفي طول نصف قطر الدائرة الأخرى .

(أ) هل محيط الدائرة الخارجية يساوي ضعفي محيط الدائرة الداخلية؟ فسروا.

(ب) هل مساحة الدائرة الخارجية تساوي ضعفي مساحة الدائرة الداخلية؟ فسروا



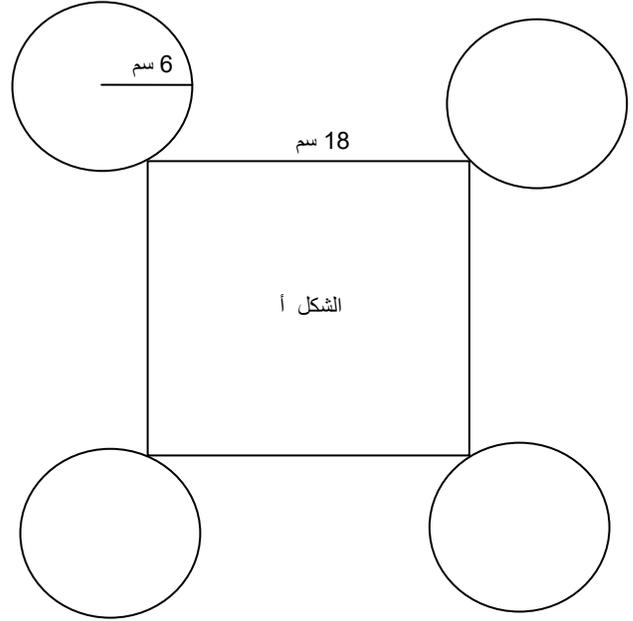
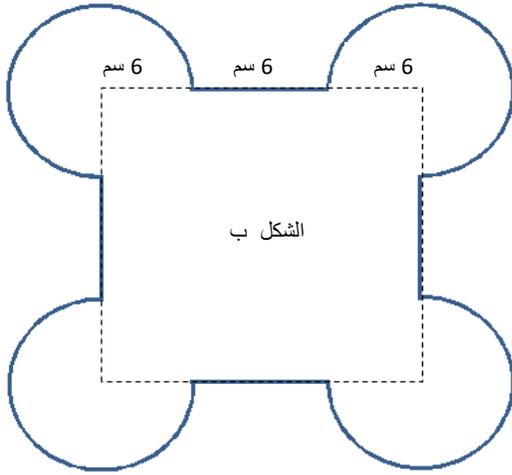
20. أمامكم شكلان، كل منهما مكوّن من مربع ودوائر (أو أجزاء دوائر).

طول ضلع المربع 18 سم . طول نق (نصف قطر) كل واحدة من الدوائر هو 6 سم.

(أ) مساحة أي شكل هي الأكبر، وبكم؟

(ب) احسبوا محيط الشكل ب.

(ج) إذا كان نق الدائرة هو x سم وطول ضلع المربع $3x$ سم ، أكتبوا تعبيرًا جبريًا لمساحة الشكل ب .



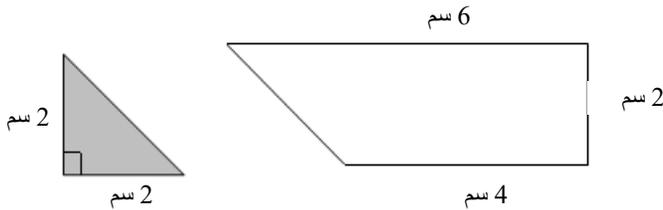
21. كم مثلثًا مطابقًا للمثلث الرمادي نحتاج لتغطية شبه المنحرف المعطى؟

(1) ثلاثة

(2) أربعة

(3) خمسة

(4) ستة

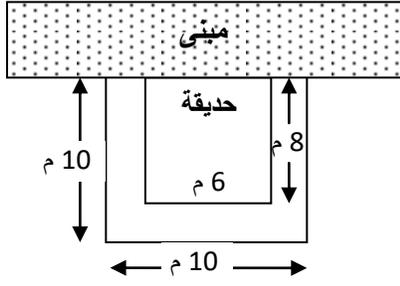


22. كم بلاطة مربعة الشكل كاملة طول ضلعها 20 سم نحتاج لتبليط مساحة مستطيلة أطوالها 4 م \times 6.6 م (البلاطات لا

تغطي إحداها الأخرى ولا يوجد فراغات بينها)

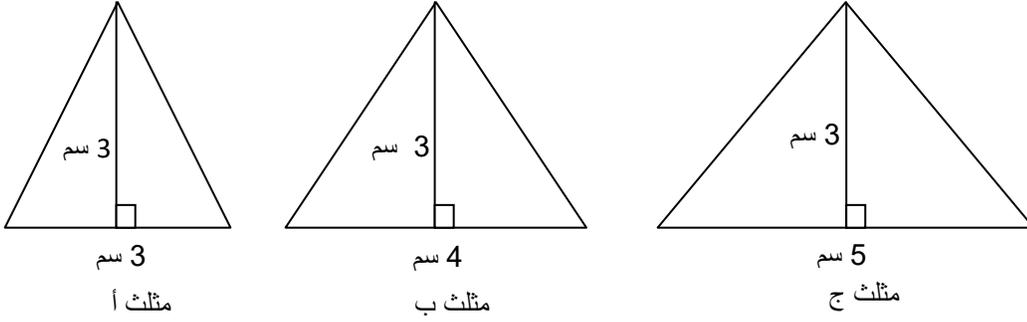
بيّنوا طريقة الحل .

23. حديقة ملاصقة لحائط في واجهة مبنى. يحيط الحديقة مسارًا أطواله مبيّنة في الشكل. ما هي مساحة المسار.

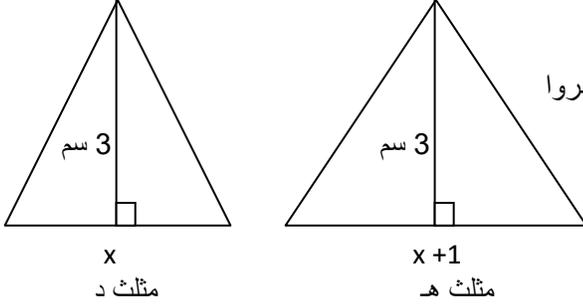


- (1) 100 م^2
 (2) 52 م^2
 (3) 48 م^2
 (4) 36 م^2

24. معطاة سلسلة من المثلثات المتساوية الساقين، طول الارتفاع على القاعدة متساو في المثلثات.



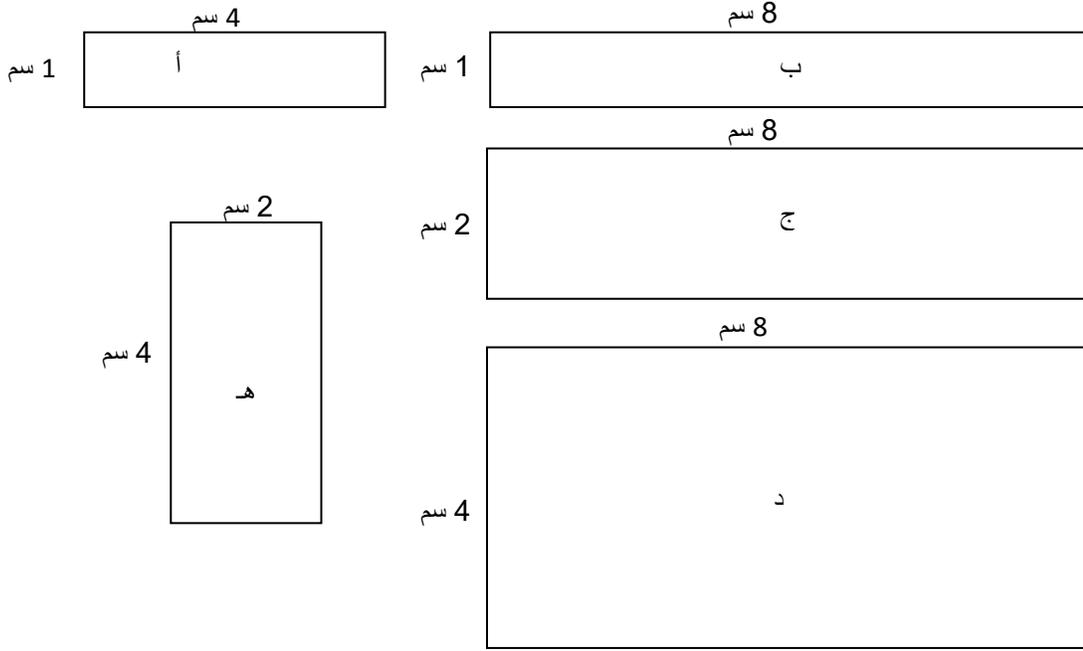
أ) احسبوا مساحات المثلثات بحسب المعطيات على الرسم.
 ب) بكم كبرت مساحة المثلث في كل مرة؟
 ج) أمامكم مثلثان متساويي الساقين إضافيان. بكم تزيد مساحة المثلث هـ عن مساحة المثلث د؟ فسروا



25. اشترت وردة سجادة على شكل مربع، مساحتها 8 م^2 . أي من الأطوال الآتية يمكن أن يكون طول ضلع السجادة التي اشترتها وردة؟

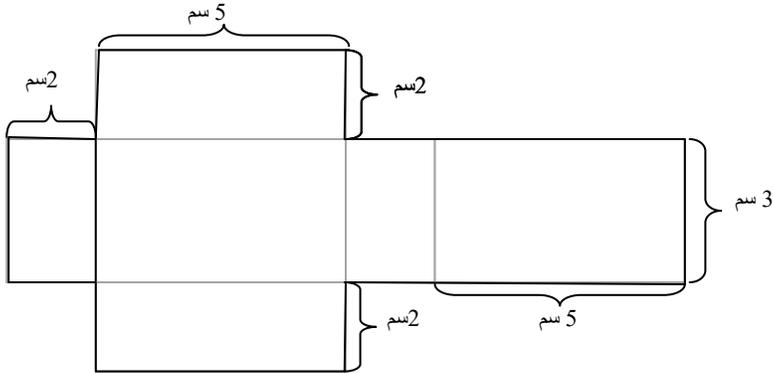
- (1) بين 1 م و 2 م
 (2) بين 2 م و 3 م
 (3) بين 3 م و 4 م
 (4) بين 4 م و 5 م

26. معطى مستطيلات أطوالها مسجلة على الرسم . (عدد المستطيلات من كل نوع غير محدد)



أ) ابنا 3 صناديق مختلفة بمساعدة المستطيلات المعطاة . سجلوا الاحرف التي تدل على المستطيلات التي استعملتموها في بناء كل صندوق (المستطيلات تشكل وجوه كاملة للصناديق) .
 ب) احسبوا ما هو حجم كل واحد من الصناديق التي بنيتموها .

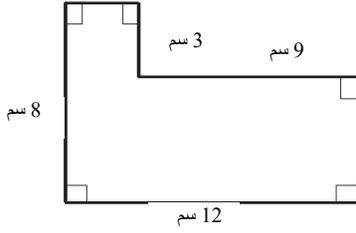
27. إذا طوينا الشكل المعطى، نحصل على صندوق . ما هو حجم الصندوق ؟



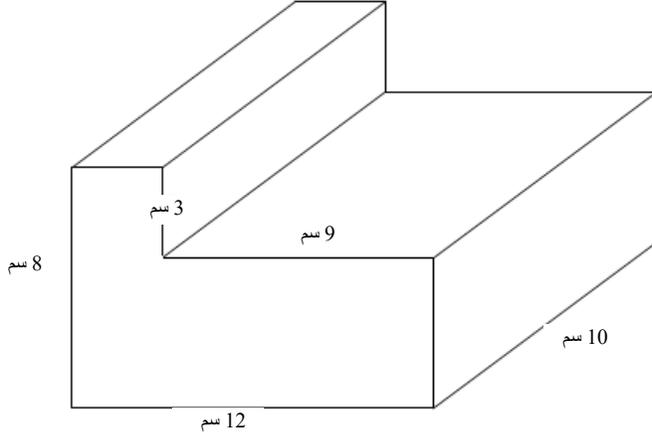
.28

أ) ما هي مساحة الشكل الآتي؟

- (1) 66 سم^2
(2) 69 سم^2
(3) 81 سم^2
(4) 96 سم^2



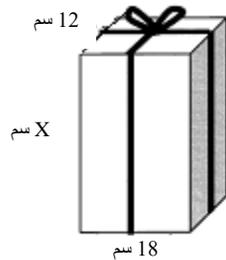
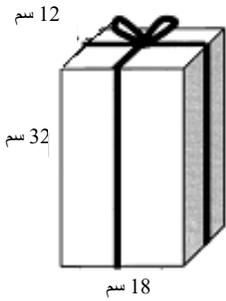
ب) ما هو حجم الجسم الآتي؟ (انتبهوا لأطوال الجسم)



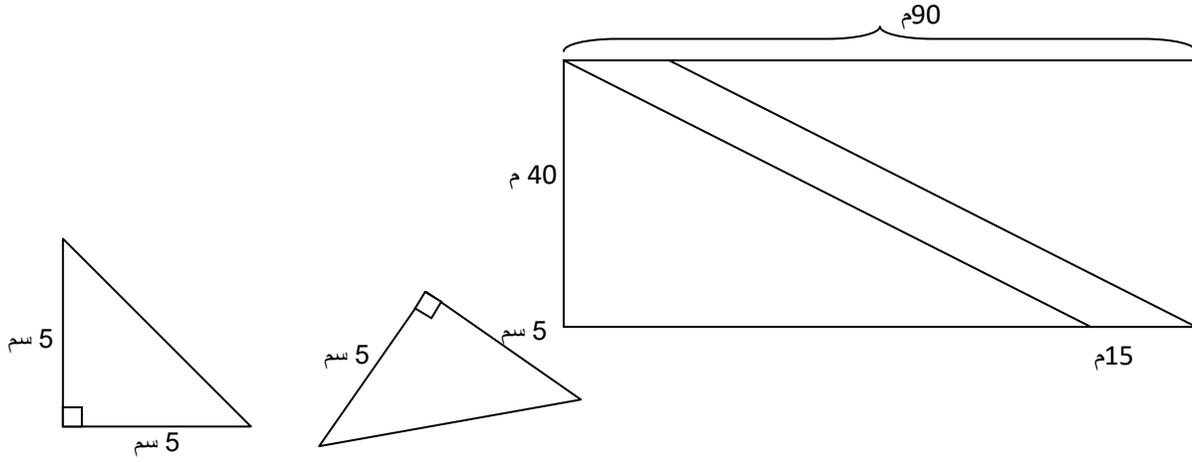
29. اشترى رامي هدية لأمه في عيد ميلادها، وأراد تغليف الهدية الموجودة في علبة على شكل صندوق، وربط شريط حولها كما هو مبين في الرسم بالإضافة إلى ربطه في أعلاها، احتاج للربطة 30 سم من الشريط.
أ. ما هو طول الشريط المطلوب؟

1. 92 سم 2. 218 سم 3. 188 سم 4. 278 سم

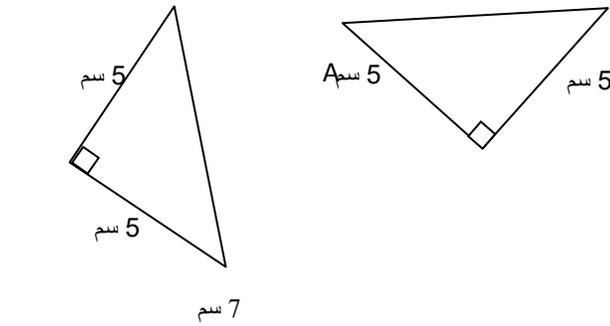
ب) اكتبوا تعبيرًا جبريًا ملائمًا لطول الشريط في الصناديق التي ارتفاعها x سم (انظروا الرسم)



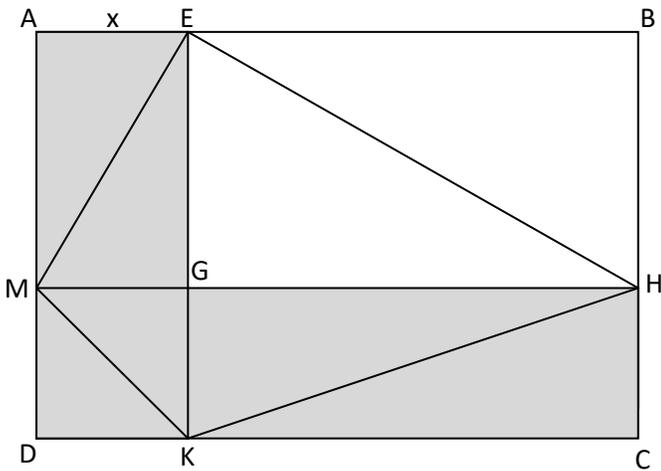
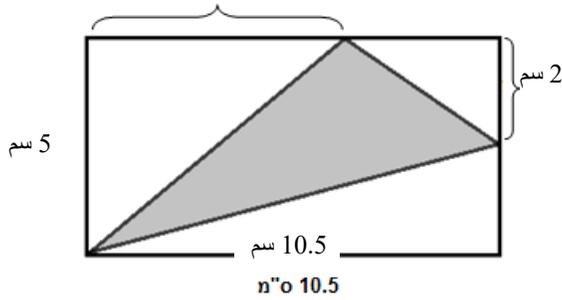
30. في ساحة على شكل مستطيل يوجد طريق ترابي ، كما هو مبين في الشكل. احسبوا مساحة الطريق الترابي.



31. أمامكم 4 مثلثات قائمة الزاوية ومتساوية الساقين.
 أ) ارسموا بواسطة المثلثات المعطاة مستطيلاً وليس مربعاً . احسبوا محيطه واحسبوا مساحته.
 ب) ارسموا بواسطة المثلثات المعطاة مربعاً . احسبوا محيطه واحسبوا مساحته .

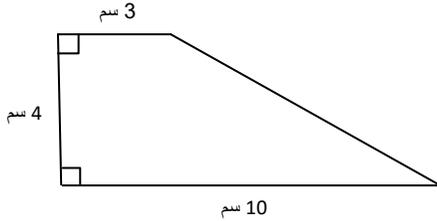


32. معطى مستطيل . احسبوا المساحة الملونة باللون الرمادي .



33. في الرسم أمامكم مستطيلات .
 $DC = 8$ سم , $AD = 5$ سم , $HC = 2$ سم
 أ) احسبوا مساحة المستطيل ABCD
 ب) احسبوا مساحة الشكل الرباعي MEHK إذا علم أن $x = 1$ سم
 ج) احسبوا مساحة الشكل الرباعي MEHK إذا علم أن $x = 2$ سم
 د) احسبوا مساحة الشكل الرباعي MEHK إذا علم أن $x = 4$ سم
 هـ) يكمر مساحة المستطيل ABCD أكبر من مساحة الشكل الرباعي MEHK؟

34. مستطيل مساحته 40 سم^2 ، طول أحد أضلاعه 4 سم . أرسما في داخل المستطيل قطعة توازي أحد الأضلاع وتقسمة إلى مستطيلين متساويين في المساحة.
 (أ) كم جواباً ممكناً يوجد؟
 (ب) احسبوا محيط كل واحد من المستطيلات الناتجة ، استعينوا برسم المستطيلات.



35. كم هي مساحة شبه المنحرف المعطى في الرسم؟
 (1) 17 سم^2 (2) 26 سم^2 (3) 40 سم^2 (4) 120 سم^2
36. ملعب على شكل مستطيل ، طول أحد أضلاع الملعب 87.6 م وطول الضلع الآخر 24.8 م في درس الرياضة يركضون حول الملعب 4 مرات.
 ما هي المسافة بالتقريب التي يركضون بها في درس الرياضة؟
 (1) 400 م (2) 800 م (3) 900 م (4) 1000 م

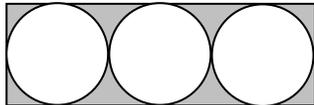
37. مستطيل مكون من 5 مربعات مرتبة كما في الرسم. مساحة المستطيل 180 سم^2 .
 احسبوا :



- (أ) مساحة المربع الواحد.
 (ب) طول ضلع المربع الواحد.
 (ج) محيط المستطيل

38. معطى 3 مستطيلات I ، II ، III :
 أطوال أضلاع المستطيل I هي : 6 م و 21 م .
 أطوال أضلاع المستطيل II هي : 0.9 م و 120 م .
 أطوال أضلاع المستطيل III هي : 4 م و 30 م .
 (أ) أي مستطيل من المستطيلات المعطاة مساحته الأكبر ؟
 (ب) أي مستطيل من المستطيلات المعطاة محيطه الأكبر ؟

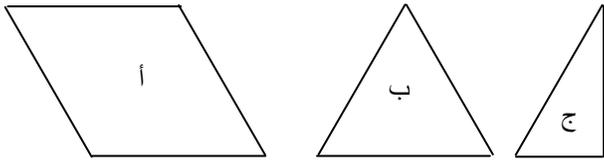
39. في داخل مستطيل محصورة ثلاث دوائر نصف قطر كل منها هو 1.4 م احسبوا المساحة الملونة باللون الرمادي .



40. سُجِّل في الجدول التالي مساحات أشكال كلها شبه منحرف. طول القاعدتين في كل الأشكال مقدار ثابت وأما الارتفاع فهو متغير .

| الارتفاع (بالمتر) | المساحة (بالمتر المربعة) |
|-------------------|--------------------------|
| 3 | 7.5 |
| 5 | 12.5 |
| 7 | 17.5 |
| 9 | 22.5 |

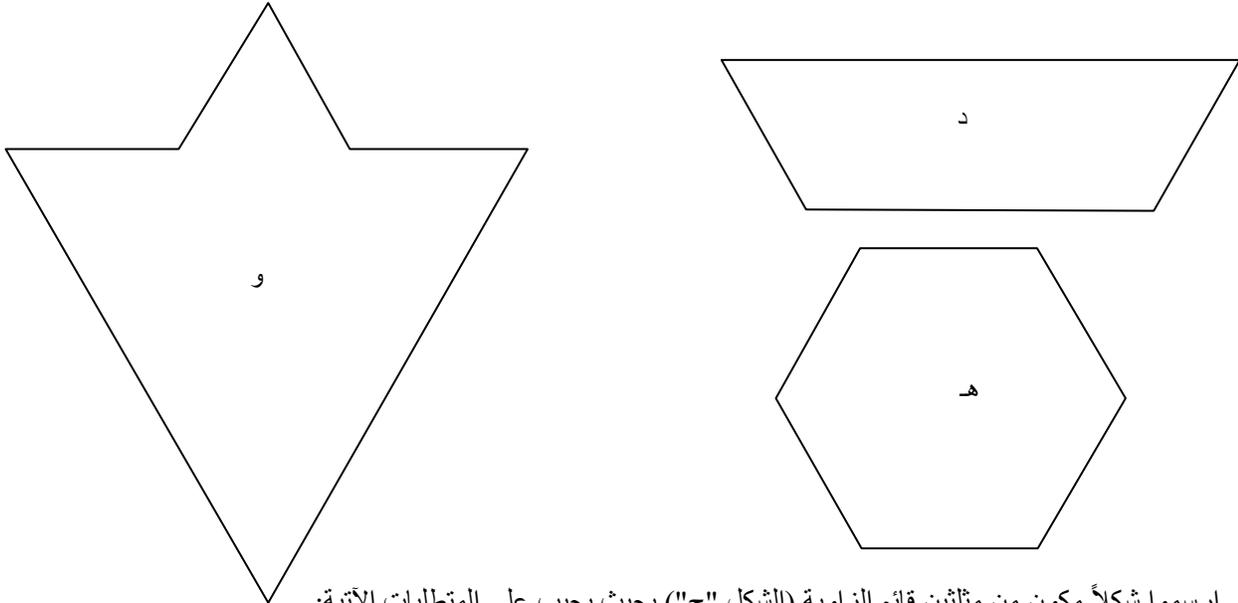
- (أ) ما هي مساحة شبه المنحرف الذي ارتفاعه 17 م ؟
 (1) 47.5 م^2 (2) 42.5 م^2 (3) 39.5 م^2 (4) 37.5 م^2
 (ب) ارسموا مثالين مختلفين لشبه منحرف ارتفاع كل منهما 3 م ومساحة كل منهما 7.5 م^2 .
 أشيروا إلى أطوال كل شبه منحرف على الرسم .



للإجابة عن الأسئلة 41 – 43 استعينوا بالأشكال الآتية :
 (أشكال للقص في آخر الكراس)

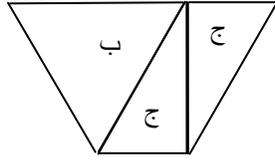
41.

- (أ) استعينوا بشكليين "أ" وشكل واحد "ب" لكي تغطوا مساحة شبه المنحرف المعطى (شكل "د")
 (ب) استعينوا بشكليين "أ" وشكليين "ب" لكي تغطوا مساحة المسدس المعطى (شكل "هـ")
 (ج) استعينوا بأربعة أشكال "أ" وشكليين "ب" لكي تغطوا مساحة الشكل "و"



42. ارسموا شكلاً مكون من مثلثين قائم الزاوية (الشكل "ج") بحيث يجيب على المتطلبات الآتية:

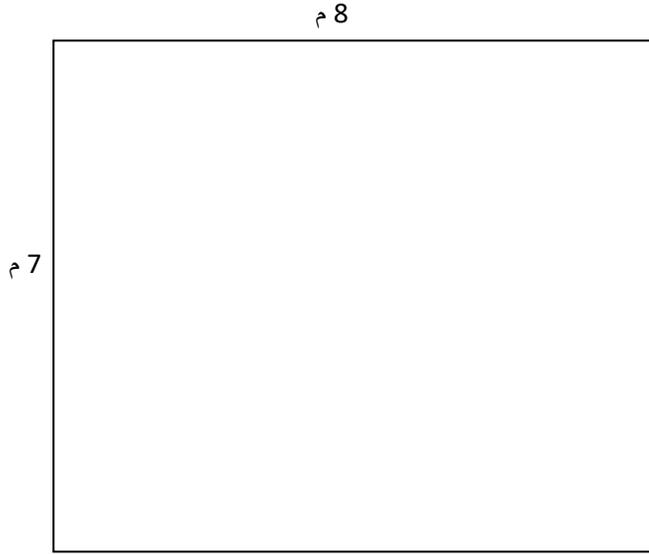
- (أ) للشكل 4 أضلاع
 (ب) لا يوجد ضلعان متوازيان
 (ج) مساحة أحد المثلثين لا تغطي مساحة المثلث الآخر.



43. الشكل المبيّن في الرسم مكون من مثلثين قائمي الزاوية (الشكل "ج") ومثلث واحد الشكل "ب".
مساحة الشكل الناتج تساوي مساحة :
أ) مرة واحدة الشكل "أ"
ب) مرتان الشكل "ج"
ج) ثلاث مرات الشكل "ج"
د) مرة واحدة الشكل "أ" ومرة واحدة الشكل "ب"

44. أرادت عائلة خالد بناء شقة بحيث تكون أرضيتها على شكل مستطيل أطواله 8 م × 7 م ، وأن تكون بها غرفتان للنوم، وغرفة للاستقبال ، ومطبخ وحمام.

- أ) اقترحوا تقسيمًا للغرف الخمس هذه في المستطيل المرسوم وبحسب الشروط الآتية:
- لكل غرفة من الغرف يوجد على الأقل حائط واحد خارجي (حائط ينطبق مع ضلع المستطيل المعطى)
- مساحة غرفة الحمام 4.5 م²
- طول كل حائط من حيطان الغرف الأخرى (ما عدا الحمام) يكون 3 م على الأقل . سجلوا اسم كل غرفة على الرسم .



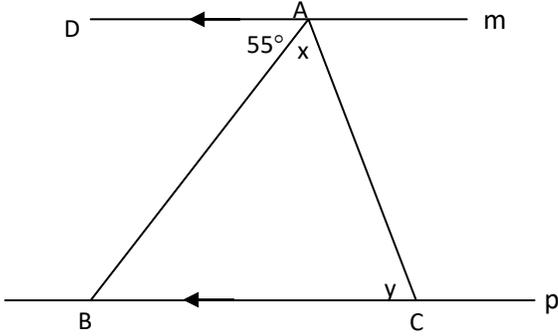
- ب) أكملوا في الجدول مساحة كلّ واحدة من الغرف بالم²

| الغرفة | مساحة الغرفة (بالم ²) |
|--------------|-----------------------------------|
| غرفة نوم | |
| غرفة نوم | |
| غرفة استقبال | |
| مطبخ | |
| حمام | |
| المجموع | 56 م ² |

تمارين في الزوايا

1. في الرسم المستقيمان m و p متوازيان . مقدار الزاوية DAB هو 55° .

كم هي قيمة $x + y$ المبيّنة في الرسم؟



أ) 55°

ب) 110°

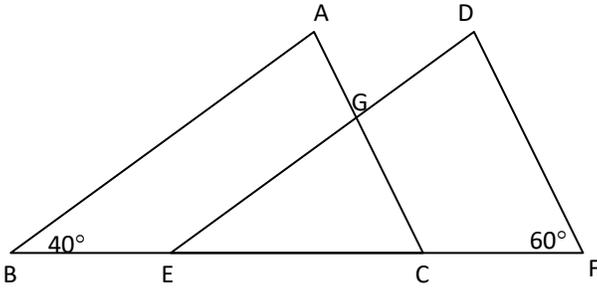
ج) 125°

د) 135°

2. النقاط F, C, E, B تقع على مستقيم

معطى: $AB \parallel DE$, $AC \parallel DF$

ما هو مقدار الزاوية $\angle EGC$ ؟



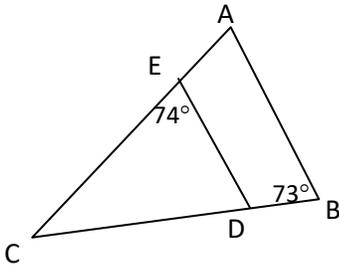
أ) 20°

ب) 40°

ج) 60°

د) 80°

هـ) 100°



3. في المثلث ABC معطى: $ED \parallel AB$.

$\angle ABC = 73^\circ$, $\angle CED = 74^\circ$

احسبوا:

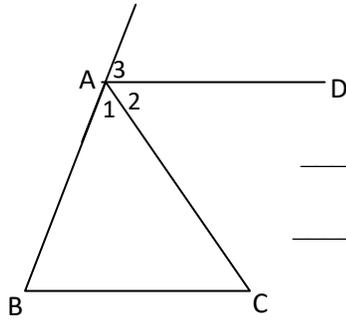
_____ $\angle A =$ _____ : تعليل:

_____ $\angle C =$ _____ : تعليل:

_____ $\angle EDC =$ _____ : تعليل:

4. معطى: $\angle B = 69^\circ$, $\angle C = 53^\circ$, $BC \parallel AD$

احسبوا



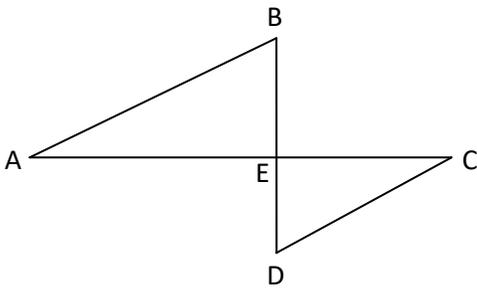
_____ : $\angle A_1 =$ _____

_____ : $\angle A_2 =$ _____

_____ : $\angle A_3 =$ _____

5. معطى: $\angle A = 32^\circ$, $BD \perp AC$, $DC \parallel AB$

احسبوا مقدار الزاوية D.



6. في المثلث ABC معطى: $BC \parallel ED$

BD منصف زاوية B.

فسروا لماذا $\angle B_2 = \angle EDB$.

