

التوازي والتعامد



مستقيم نصف مستقيم قطعة مستقيم نقط

حل التمرين رقم 01:



إتمام النص الذي سيمليه إلياس:

« عين ثلاث نقط F, G, K ليست على استقامة واحدة مع:

$[GF]$ قطعة مستقيم.

$[KF]$ نصف مستقيم.

(KG) مستقيم.

حل التمرين رقم 02:



1 النقط A, C, D ليست في استقامية.

2 النقط B, C, D في استقامية.

3 النقط A, D, E ليست في استقامية.

4 النقط C, E, D في استقامية.

5 النقط A, C, F في استقامية.

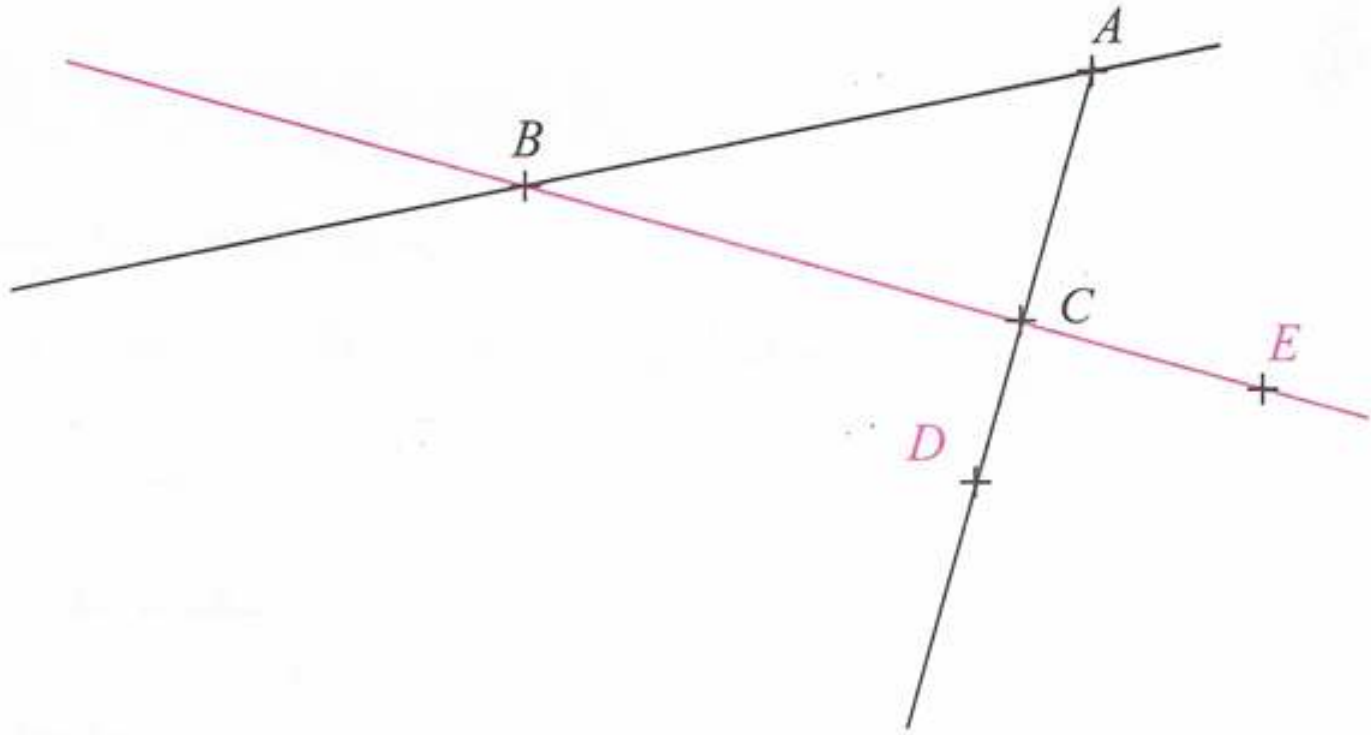
6 النقط B, D, F ليست في استقامية.



حل التمرين رقم 03:



رسم الشكل:



4 نقل العبارات وأكمل الفراغات:

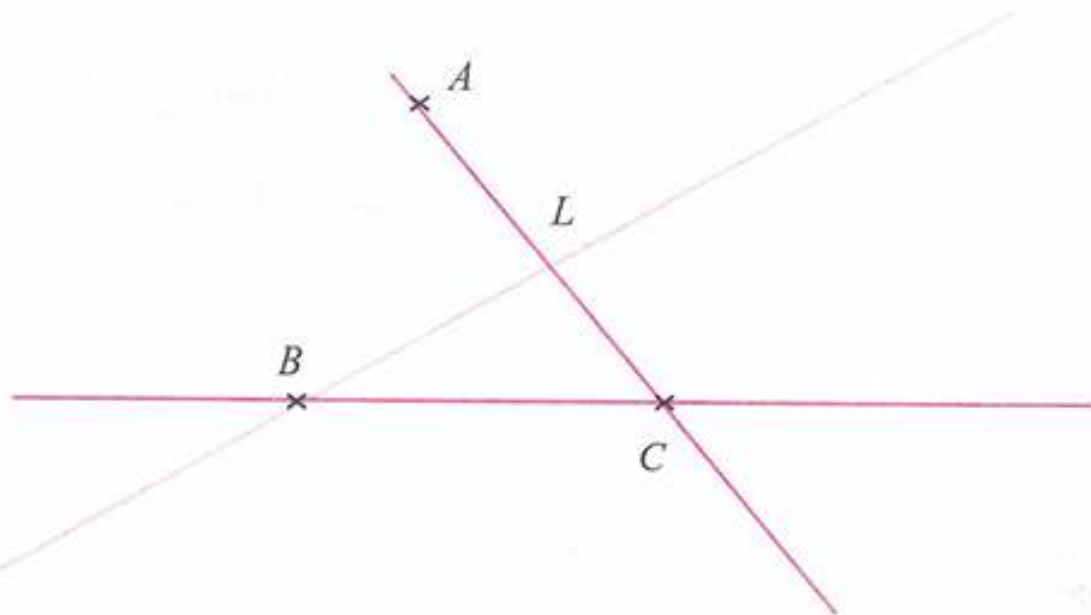
$$E \in (BC) , E \notin (AB) , D \notin [AC]$$

حل التمرين رقم 04:



إنجاز الشكل:

(d)



النقطة B تنتمي إلى المستقيم (d).





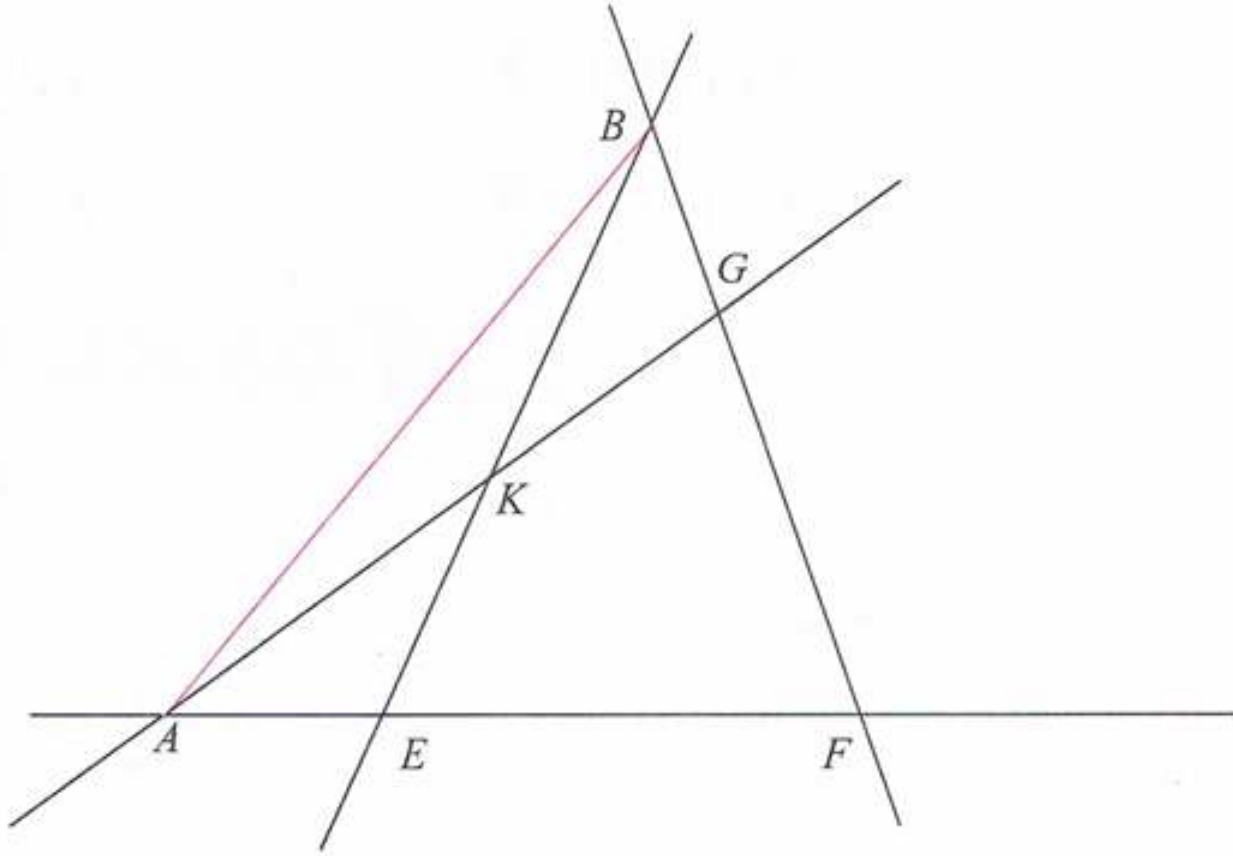
الجواب الكافي في الرياضيات

■ نقطة تقاطع المستقيمين (BC) و (d) هي النقطة B .

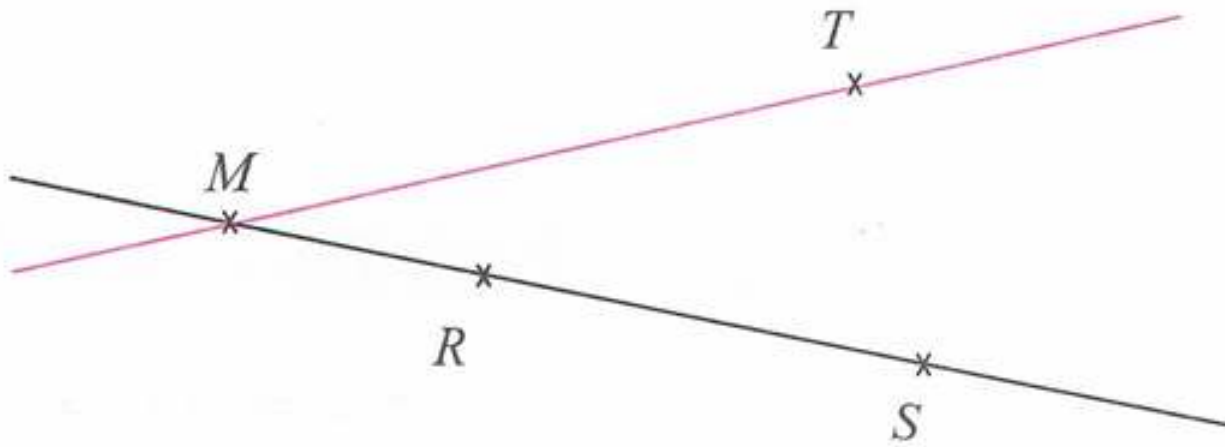
حل التمرين رقم 05:



تعيين النقاط:



حل التمرين رقم 06:



المستقيمان (RS) و (MT) متقاطعان في النقطة M .

مجموعة كل ما يخص

علي للرياضيات

السنة الأولى متوسط



حل التمرين رقم 07 :



ملاحظة الشكل ونقل العبارات وإتمام الفراغات:

$L \notin [MS)$ 4 $S \in (LM)$ 1

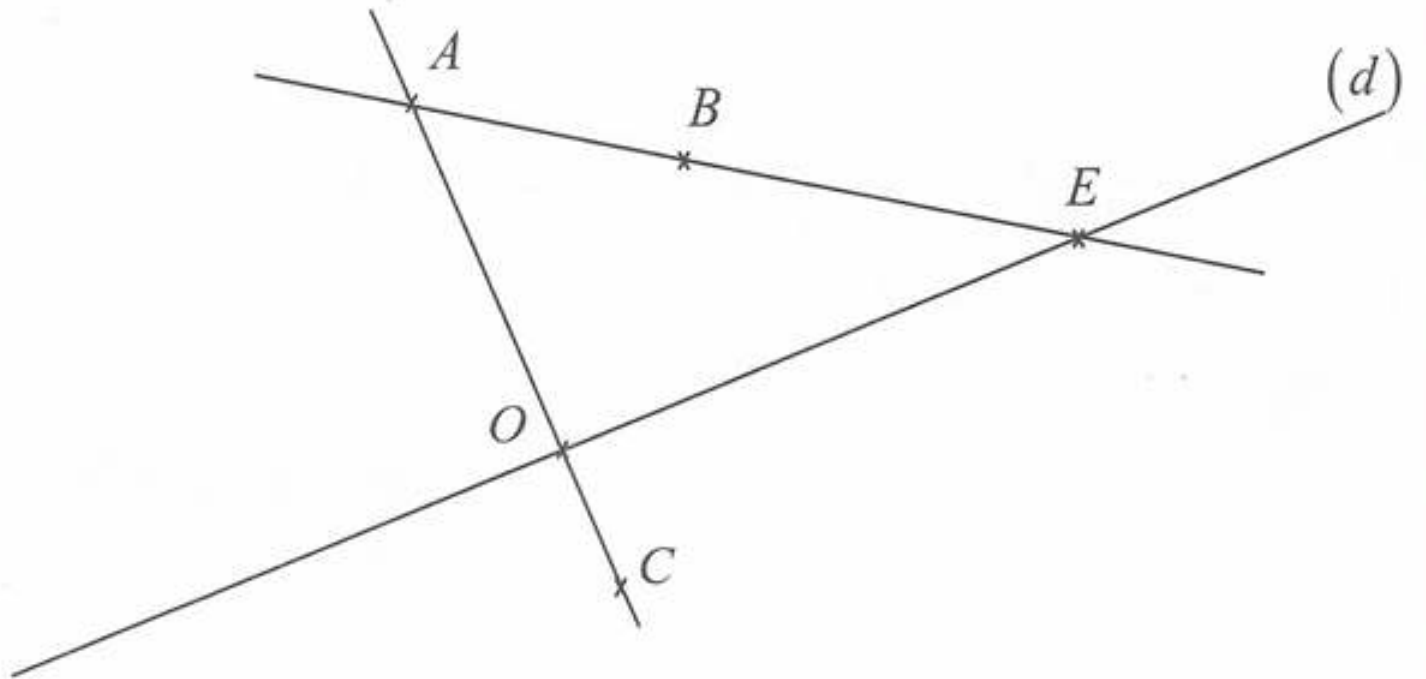
$E \notin (LM)$ 5 $S \notin [LM]$ 2

$F \in (LM)$ 6 $P \in [MS)$ 3

حل التمرين رقم 08 :



إنجاز الشكل:



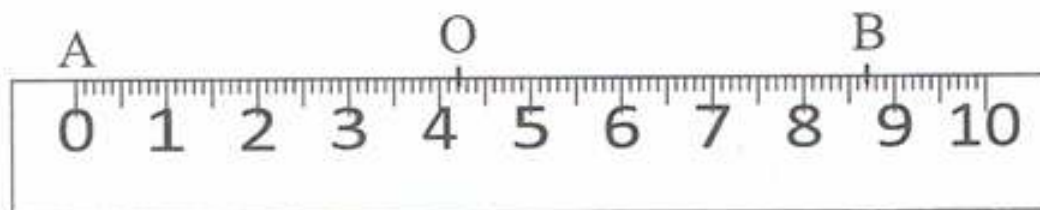
حل التمرين رقم 09 :



1 الخطأ الذي ارتكبه إلياس هو:

عدم وضع التدريجية 0 في النقطة A.

2 التدريجة الصحيحة المقابلة للنقطة O هي 4,2cm.



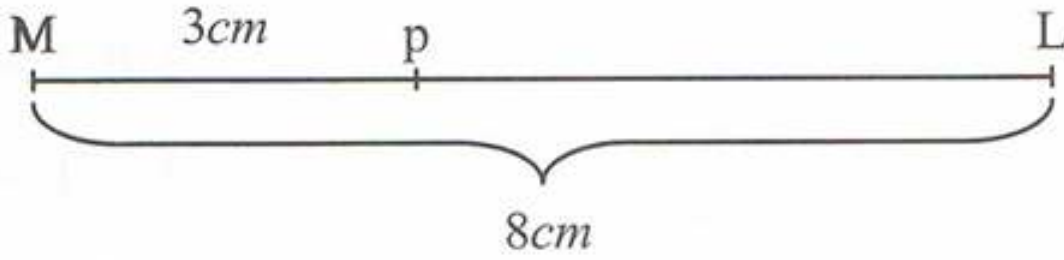


الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين رقم 10:



إنجاز الشكل:



حل التمرين رقم 11:



رسم نصف مستقيم مبدؤه F وإنشاء النقطة M التي تحقق:

$$FM = AB + BC + CD$$



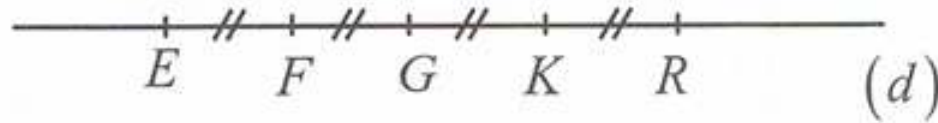
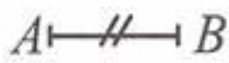
حل التمرين رقم 12:



رسم مثيلا للشكل:

تعيين النقط على المستقيم (d) التي تحقق:

$$EF = FG = GK = KR = AB$$



التعامد والتوازي

حل التمرين رقم 13:



1 المستقيم (d_1) يعامد المستقيم (d_3) وكذلك $(d_3) \perp (d_2)$.

2 المستقيم (d_1) يوازي المستقيم (d_2) .

3 المستقيمان (d_2) و (d_4) متقاطعان وغير متعامدان.





حل التمرين رقم 14:



1 المستقيمت المتعامدة هي:

▪ (AB) يعامد (BC)

▪ (EC) يعامد (BC)

▪ (AD) يعامد (FE)

2 المستقيمان (AD) و (BC) غير متعامدان.

3 المستقيمان (AB) و (EC) متوازيان لأنهما عموديان على نفس المستقيم.

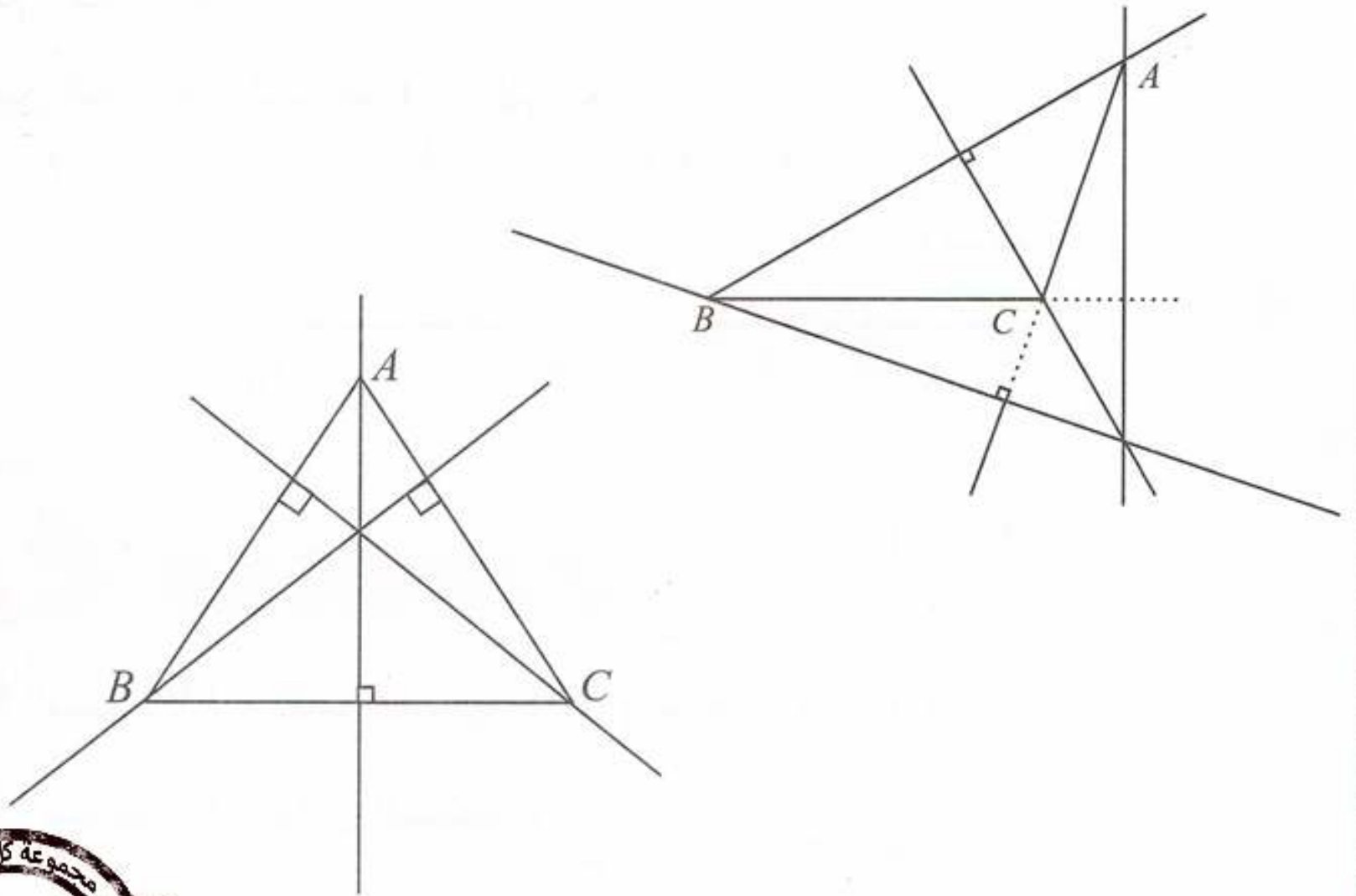
4 أكمل العبارات:

▪ $(AB) \perp (BC)$ ▪ $(ED) \perp (BC)$ ▪ $(AB) \parallel (ED)$

حل التمرين رقم 15:



نقل الشكلين ورسم في كل حالة المطلوب:



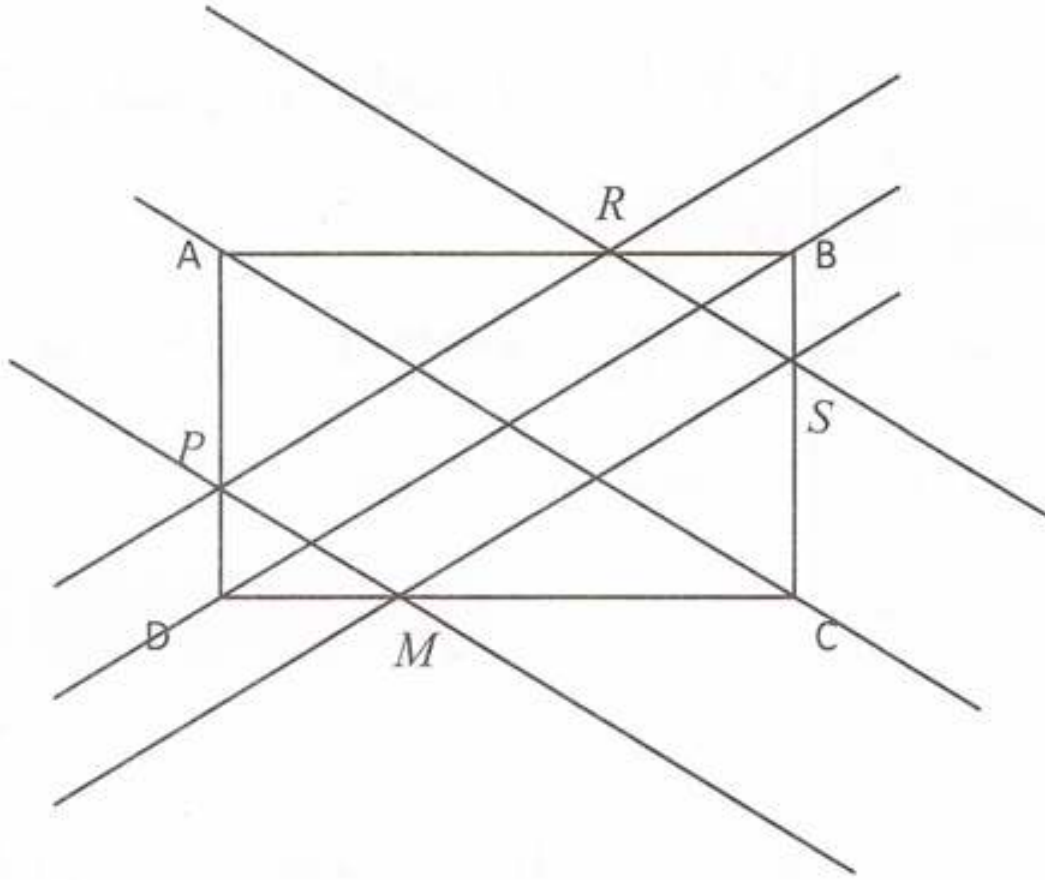
نلاحظ أن المستقيمت التي رسمت تتقاطع في نقطة واحدة.



حل التمرين رقم 16:



إنجاز الشكل:

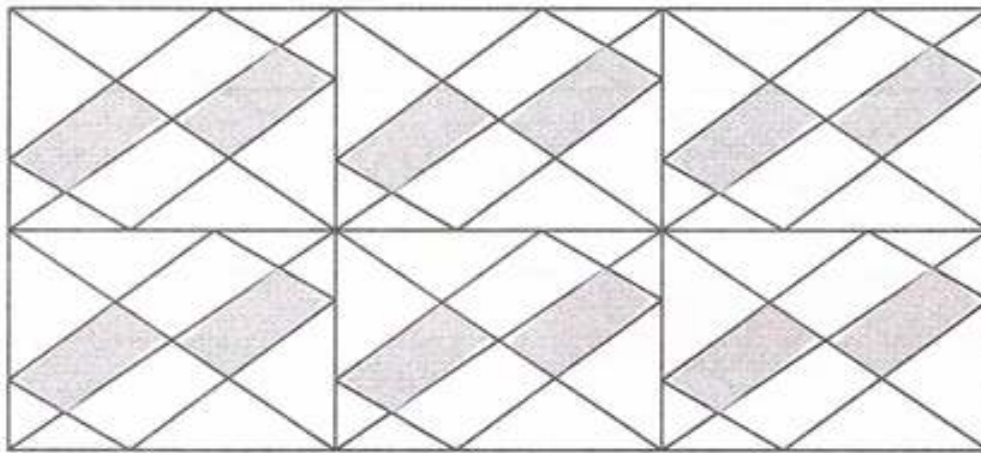


ألاحظ أن المستقيم الذي يشمل S وبيوازي (BD) يشمل النقطة M .

حل التمرين رقم 17:



إنجاز مثيلا للأفريزة:

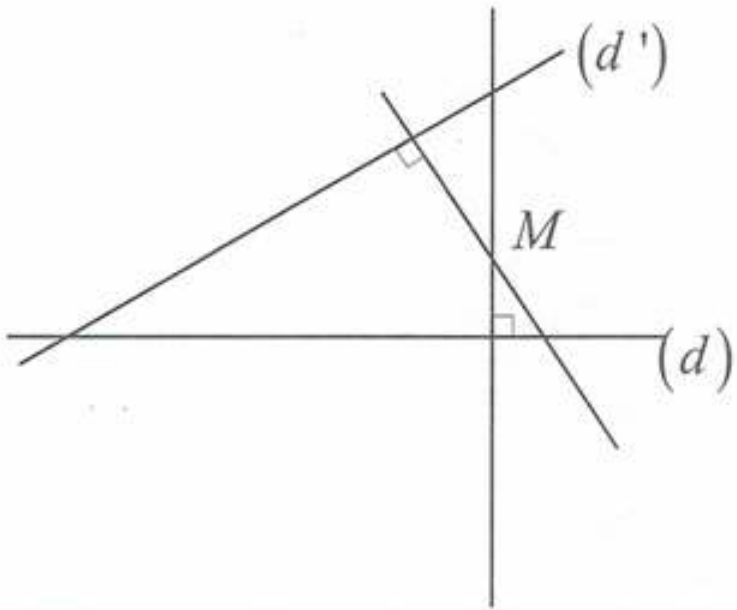




حل التمرين رقم 18:



رسم مثيلا للشكل.



رسم المستقيم الذي يشمل M والعمودي على (d)

رسم المستقيم الذي يشمل M والعمودي على (d')

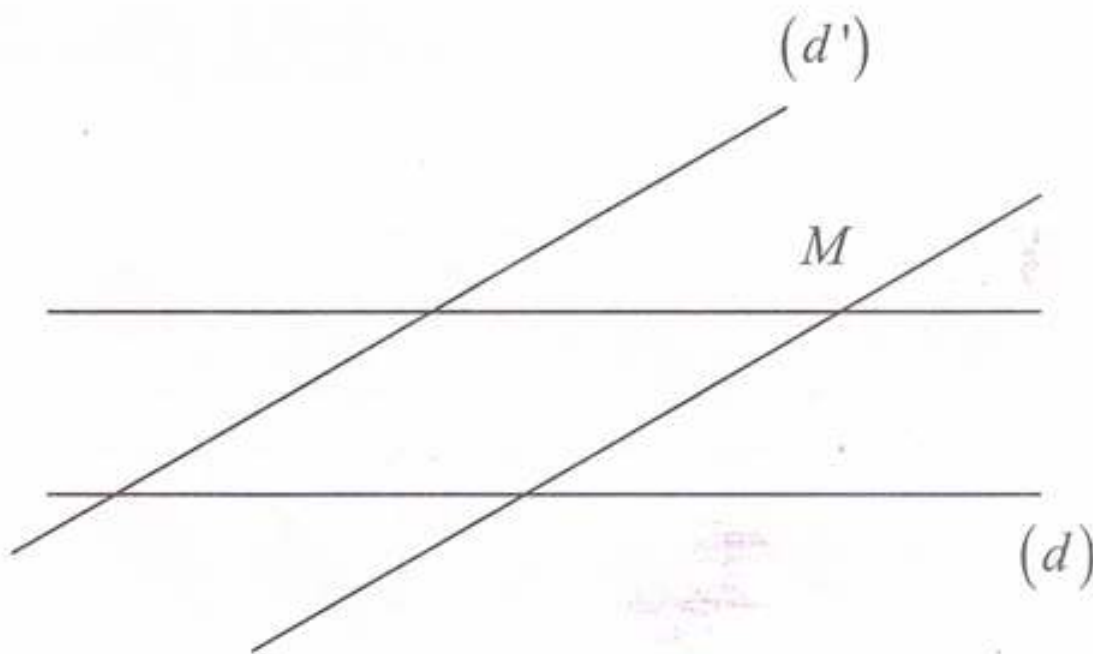
حل التمرين رقم 19:



رسم مثيلا للشكل.

رسم المستقيم الذي يشمل M ويوازي (d)

رسم المستقيم الذي يشمل M ويوازي (d')



حل التمرين رقم 20:



نقل برنامج الإنشاء وإكماله:

■ أرسم مثلثا ABC وعين النقطة I منتصف $[AB]$.





الجواب الكافي في الرياضيات

- أرسم (d) يشمل I وعمودي على (AB) .
- سمّ M نقطة تقاطع (d) و (BC) .
- أرسم المستقيم الذي يشمل M ويوازي (AB) فيقطع (AC) في النقطة L .

حل التمرين رقم 21:



كتابة النص الذي يمكن من رسم الشكل:

- أرسم مثلثا ABC ثم عين نقطة E من $[AC]$.
- أرسم المستقيم الذي يشمل E ويعامد (BC) في النقطة H .
- أرسم المستقيم الذي يشمل E ويوازي (BC) يقطع (AB) في النقطة D .
- أرسم المستقيم الذي يشمل A ويعامد (BC) في النقطة G .

حل التمرين رقم 22:



المستقيمان (BC) و (DC) متعامدان لأن (AB) يوازي (DC) لأنها عموديان على نفس المستقيم.

(BC) يعامد (AB) من الشكل.
المستقيم العمودي على أحد المستقيمين المتوازيين عمودي على الآخر.

حل التمرين رقم 23:



ما قام به إلياس صحيح.

حل التمرين رقم 24:



A, B, C ثلاث نقط ليست في استقامية.

1 المستقيمان (AB) و (AC) متوازيان. خطأ





2 المستقيمان (AB) و (AC) متقاطعان. **صحيح**

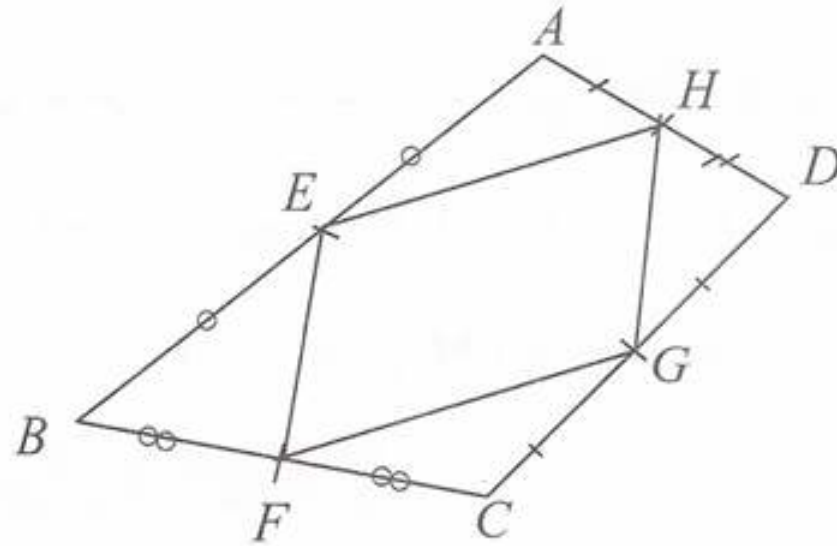
3 المستقيم الذي يشمل B ويوازي (AC) يقطع المستقيم الذي يشمل C ويوازي (AB) . **صحيح**

4 محور القطعة $[AB]$ يوازي محور القطعة $[BC]$. **خطأ**

حل التمرين رقم 25:



1 رسم مئبلا للرباعي المرفق وإتمام الشكل:

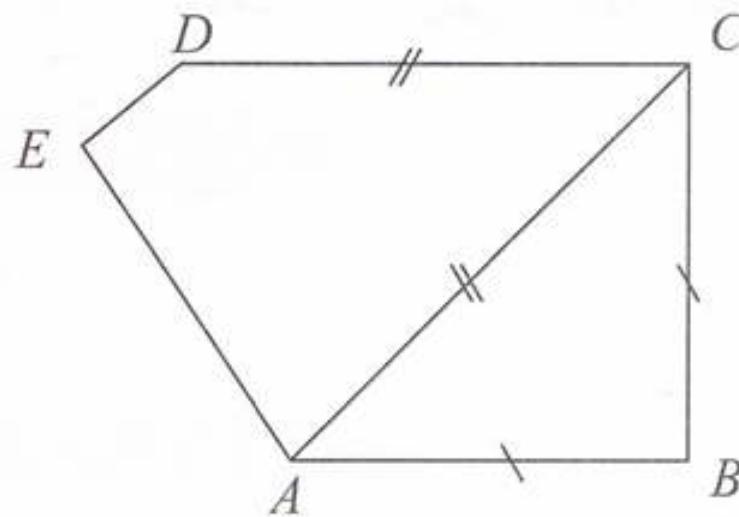


2 مقارنة الطولين: $EH = FG$ و $EF = HG$

حل التمرين رقم 26:



1 رسم الشكل باليد الحرة.

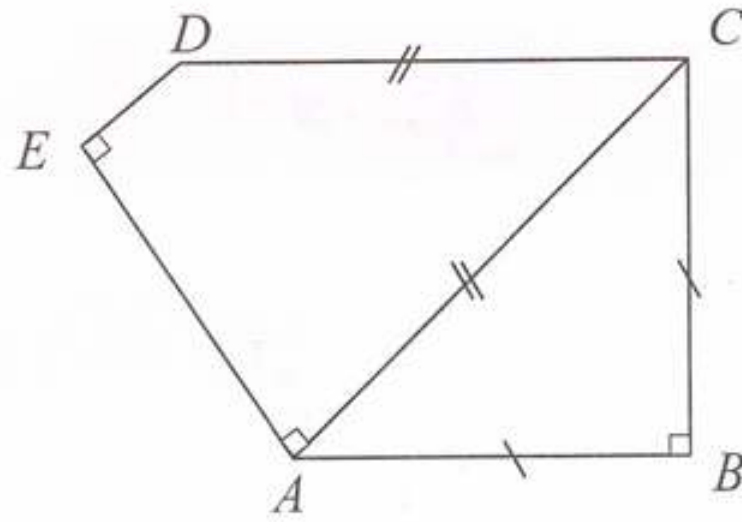


2 رسم الشكل باستعمال الأدوات الهندسية اللازمة.





الجواب الكافي في الرياضيات



1 المستقيمات المتوازنة هي:

■ المستقيم (AB) يوازي (DC) .

■ المستقيم (AC) يوازي (ED) .

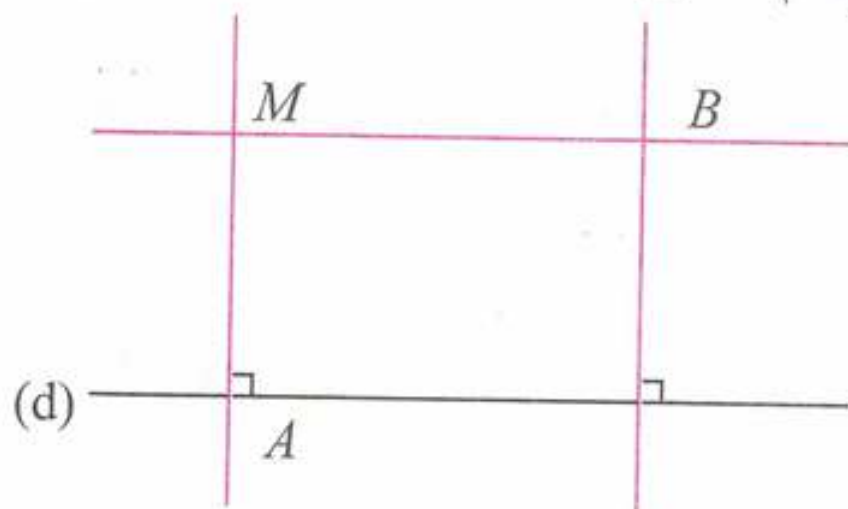


أُتعمق

حل التمرين رقم 27:



انجاز مثيلا للشكل وإتمام الشكل:

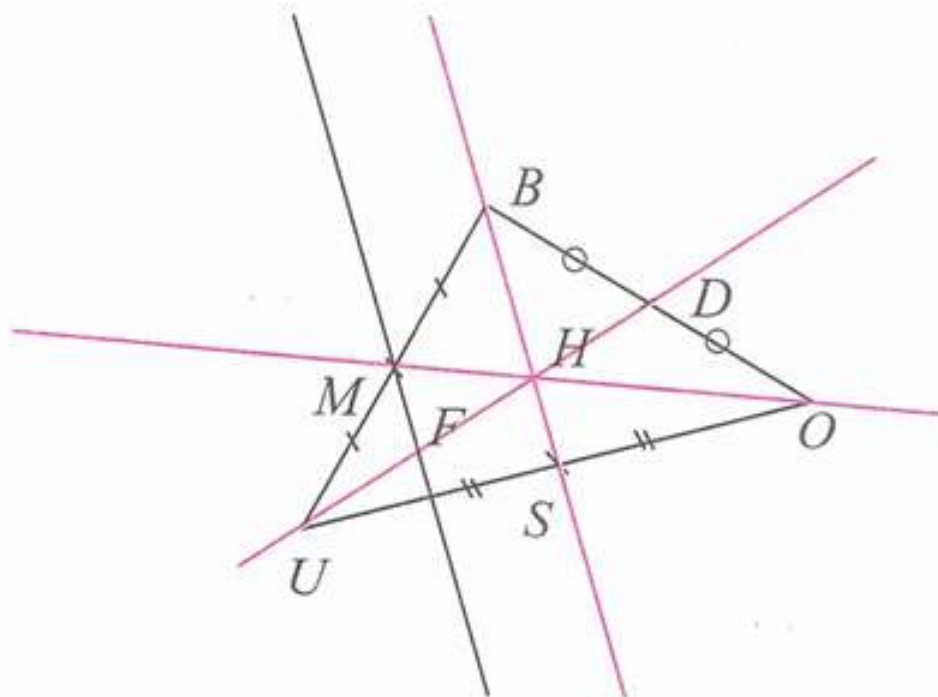


الرباعي الناتج مستطيل.

حل التمرين رقم 02:



(أ) إنجاز الشكل:

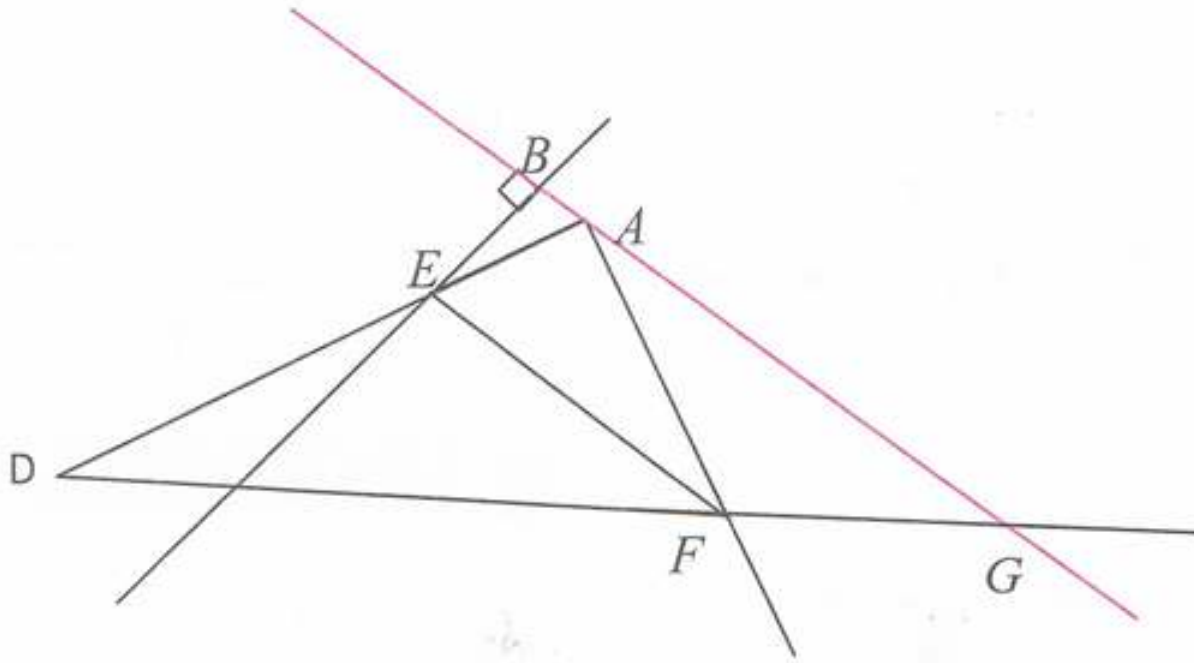


(ب) النقط $U; F; H; D$ على استقامة واحدة.



حل التمرين رقم 03:

إتمام ما نسيه إلياس:



حل التمرين رقم 04:

لرسم المستقيم العمودي على (d) والذي يشمل النقطة A دون أن تخرج رأس الزاوية القائمة للكوس من الإطار :

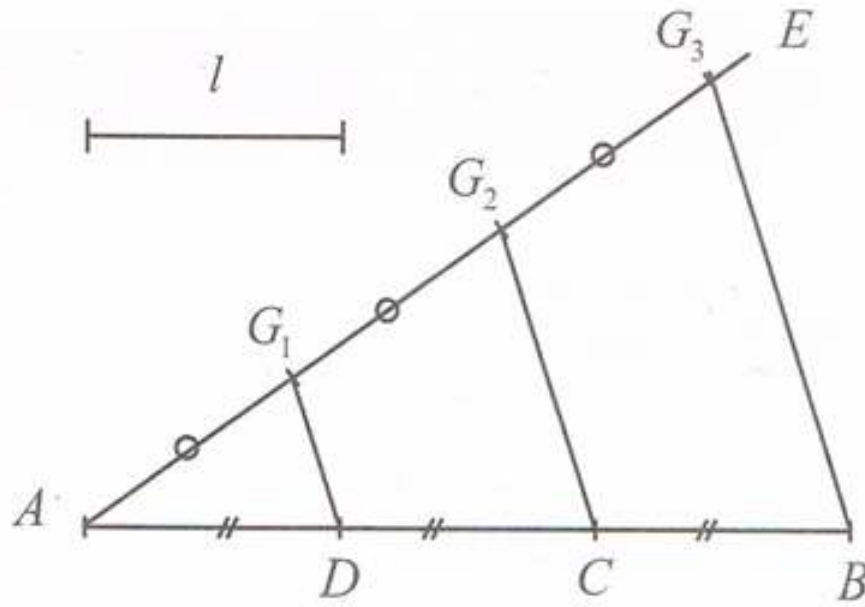
نرسم أولاً المستقيم الموازي للمستقيم (d) الذي يشمل النقطة A ، و نرسم المستقيم العمودي عليه الذي يشمل النقطة A .

(لأن المستقيم العمودي على أحد المستقيمان المتوازيين عمودي على الآخر).

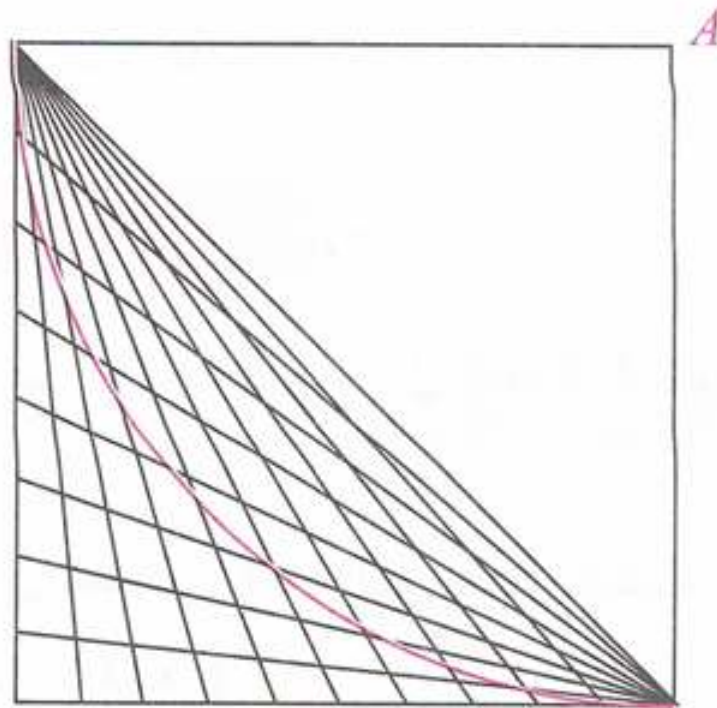
حل التمرين رقم 05:

تقسيم قطعة مستقيم إلى ثلاث قطع متقايسة:

لدينا : $AD = DC = CB$



حل التمرين رقم 06:



رأس الهوائي هو النقطة A .

حل التمرين رقم 07:



(أ) عدد المستقيمات المعينة بنقطتين من هذه النقط هو 10 مستقيمات.

$$4+3+2+1=10$$

(ب) في حالة 10 نقط: عدد المستقيمات المعينة بنقطتين من هذه النقط هو 45 مستقيم.

$$9+8+7+6+5+4+3+2+1=45$$

(ج) في حالة عدد غير معروف من النقط: نضع n عدد النقط.





الجواب الكافي في الرياضيات

عدد المستقيمات المعينة بنقطتين هو $(n-1) + (n-2) + \dots + 2 + 1$ نلاحظ مما سبق.

$$10 = \frac{5 \times 4}{2}$$

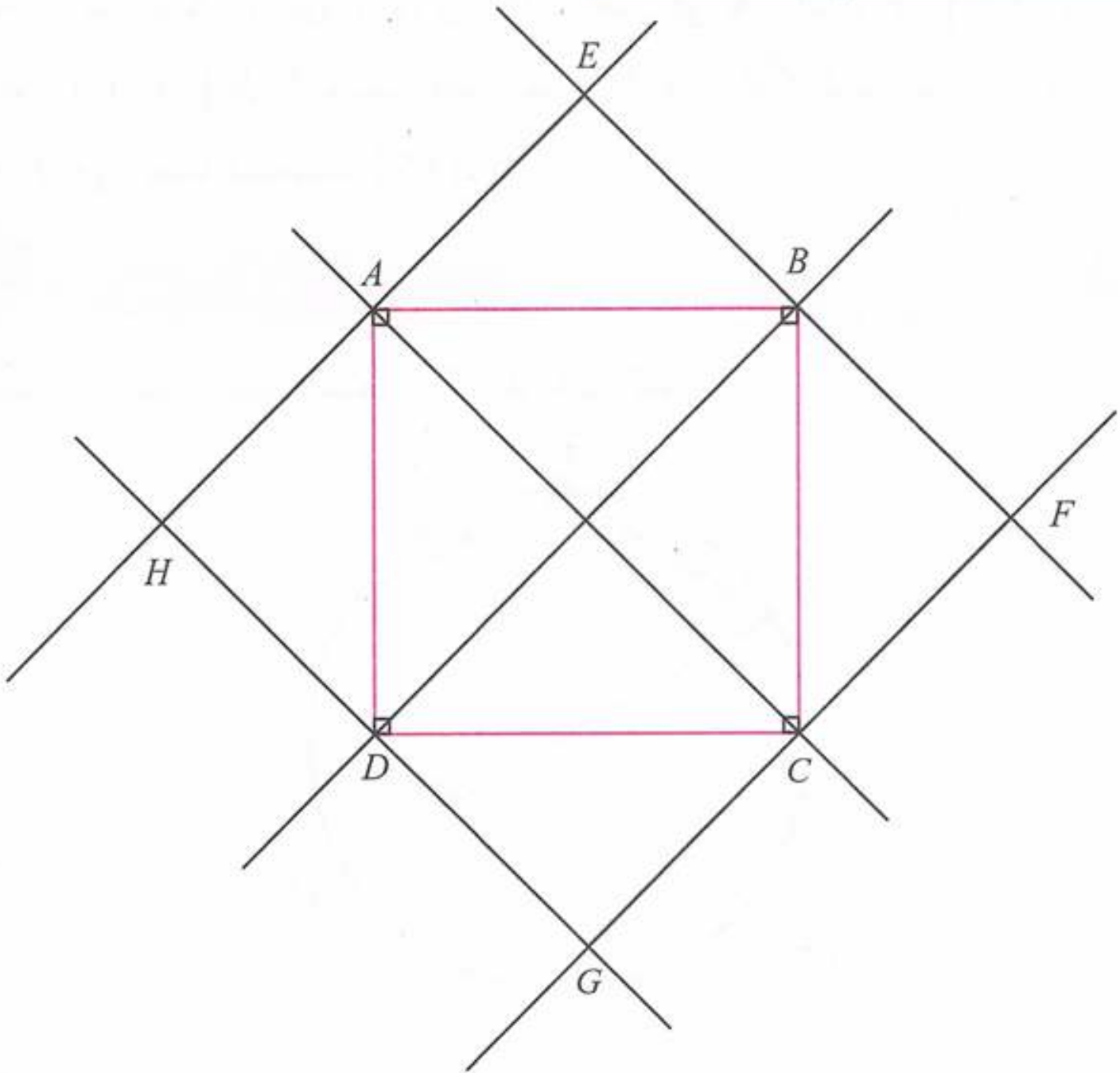
في حالة 5 نقط:

$$45 = \frac{10 \times 9}{2}$$

في حالة 10 نقط:

إذن في حالة n نقطة عدد المستقيمات هو: $\frac{n(n-1)}{2}$.

حل التمرين رقم 08:



الرباعي EFGH مربع.





الأشكال المستوية



الدائرة

حل التمرين رقم 01:



كلاهما على صواب حنين وأحمد.

حل التمرين رقم 02:



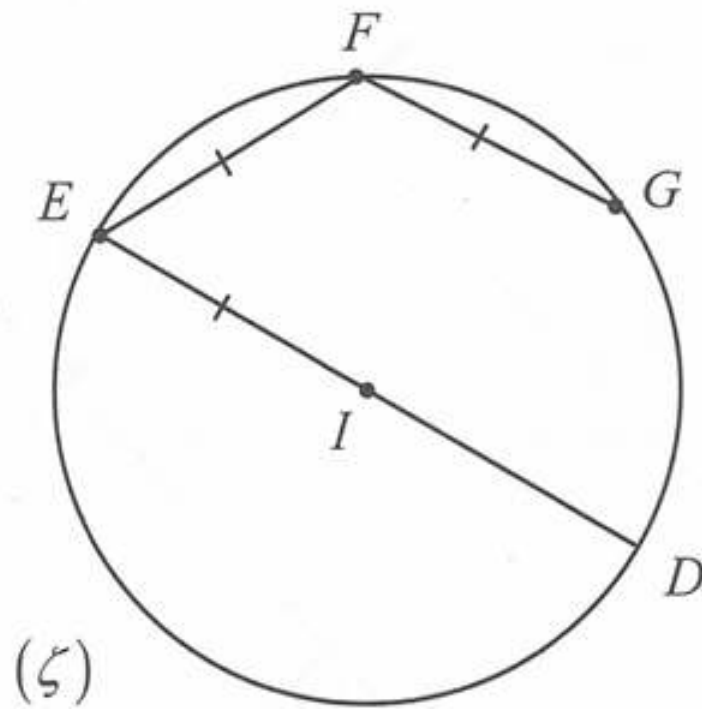
نقل النص وإتمامه:

النقطة L هي مركز الدائرة (C) و $[PS]$ قطر في هذه الدائرة و $[PM]$ وتر في الدائرة (C) و $[LM]$ نصف قطر لهذه الدائرة و \widehat{SM} قوس من الدائرة (C) ، النقطة L هي أيضا منتصف $[PS]$.

حل التمرين رقم 03:



نقل الشكل وتسمية النقط باستعمال المعلومات المقدمة:



(5)

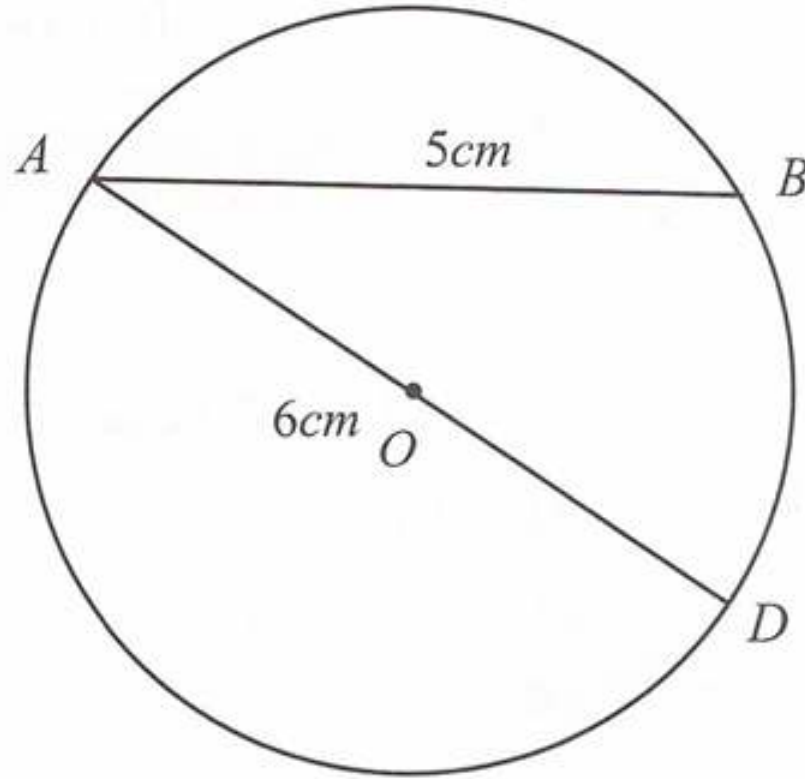




حل التمرين رقم 04:



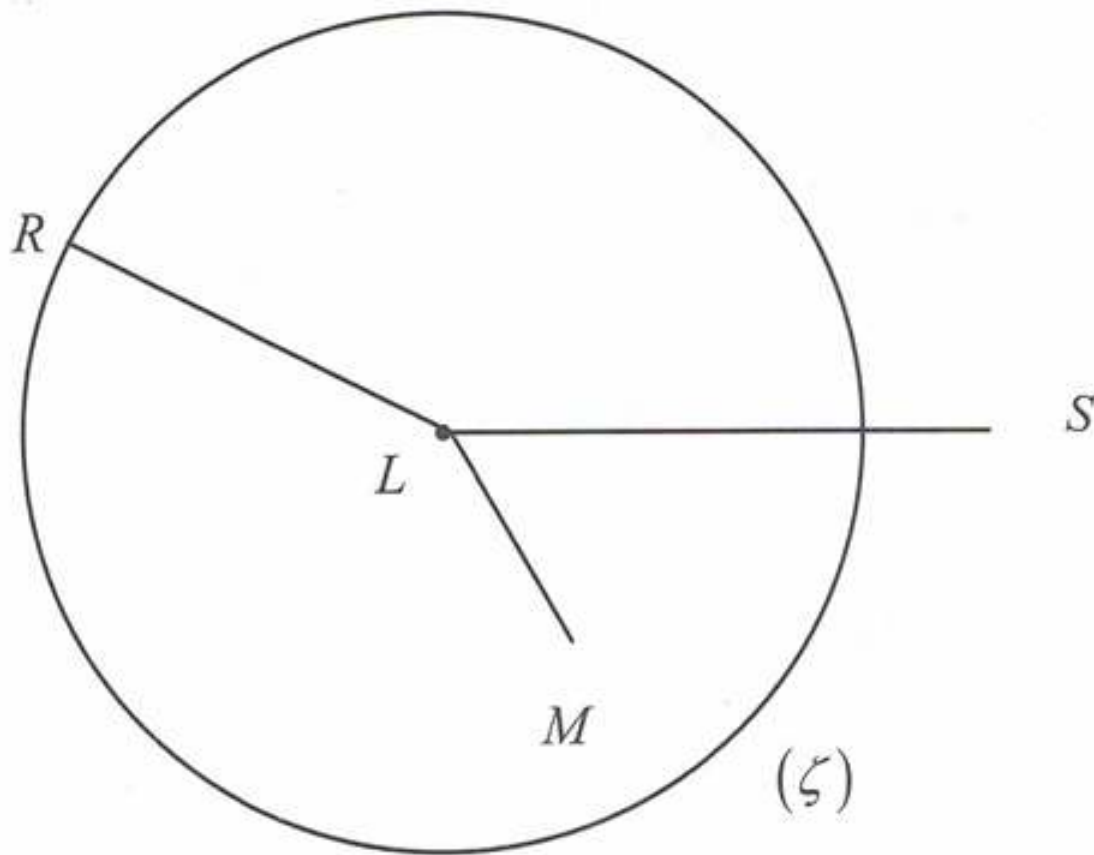
- تمثل القطعة $[AB]$ وترًا في الدائرة (C) .
- القطعة $[AD]$ قطرًا للدائرة (C) .



حل التمرين رقم 05:



(أ) إنجاز الشكل:



مجموعة كل ما يخص

علي للرياضيات

السنة الأولى متو



ب) لدينا:

- النقطة R تنتمي إلى الدائرة (C) .
- النقطة M داخل الدائرة (C) .
- النقطة S خارج الدائرة (C) .

حل التمرين رقم 06:



إنجاز الشكل:

تمثل النقطة E منتصف القطعة $[BD]$ لأن:

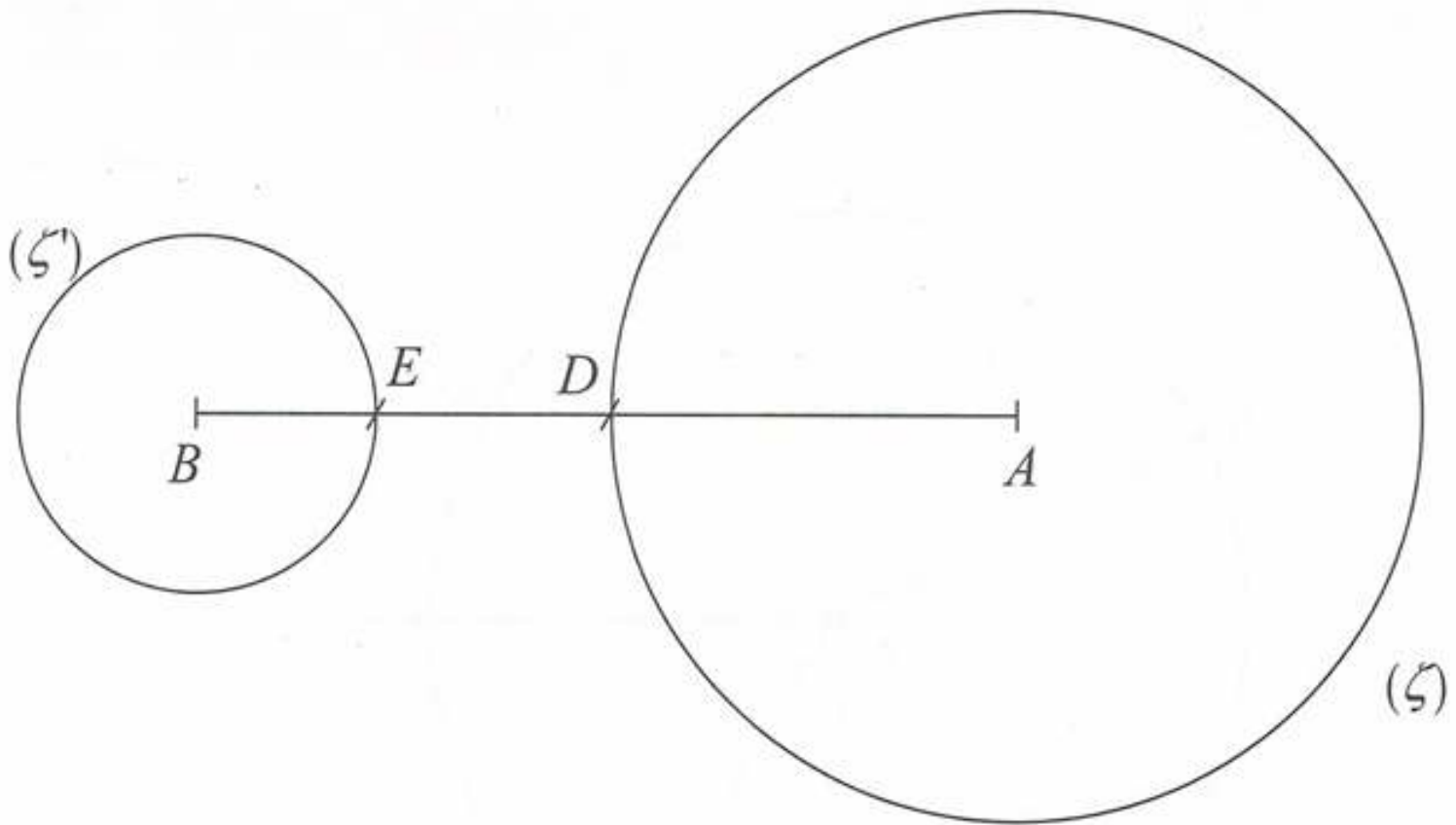
$$BE = 2cm$$

$$ED = 7 - (2 + 3)$$

$$ED = 2cm$$

$$ED = EB = 2cm$$

إذن:



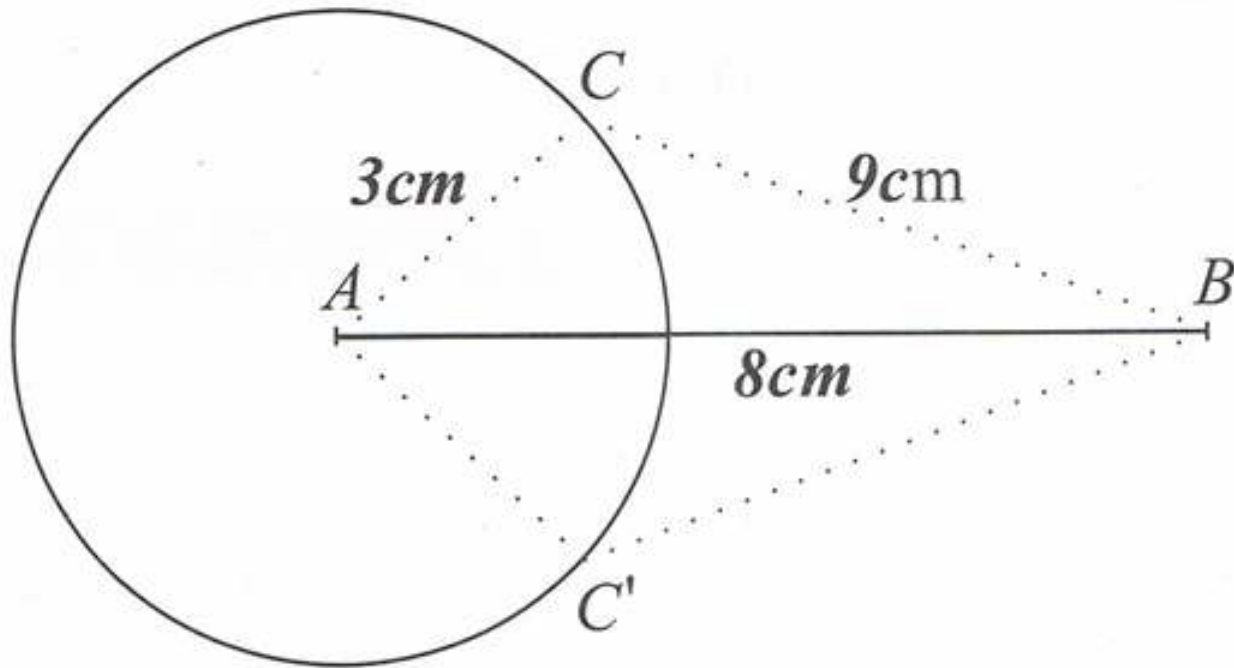
(C')

(C)

مجموعة كل ما يخص

علي للرياضيات

حل التمرين رقم 07:



الزاوية

حل التمرين رقم 08:

نقل وإتمام الجدول:

الرقم	الزاوية	رأسها	ضلعها
1	\widehat{vBu}	B	$[Bu)$, $[Bv)$
2	\widehat{SDP}	D	$[DS)$, $[DP)$
3	\widehat{SDZ}	D	$[DS)$, $[DZ)$
4	\widehat{xAy}	A	$[Ay)$, $[Ax)$
5	$\widehat{K\hat{C}x}$	C	$[CK)$, $[Cx)$

حل التمرين رقم 09:

- أ) الزوايا المشفرة هي: \widehat{ABC} ، \widehat{CAB} ، \widehat{ECA} ، \widehat{DEC} ، \widehat{ECD}
 ب) وضع نفس التشفير على زاويتين معناه أنهما متقايستان.

مجموعة كل ما يخص

علي للرياضيات



ج) الزوايا المتساوية هي:

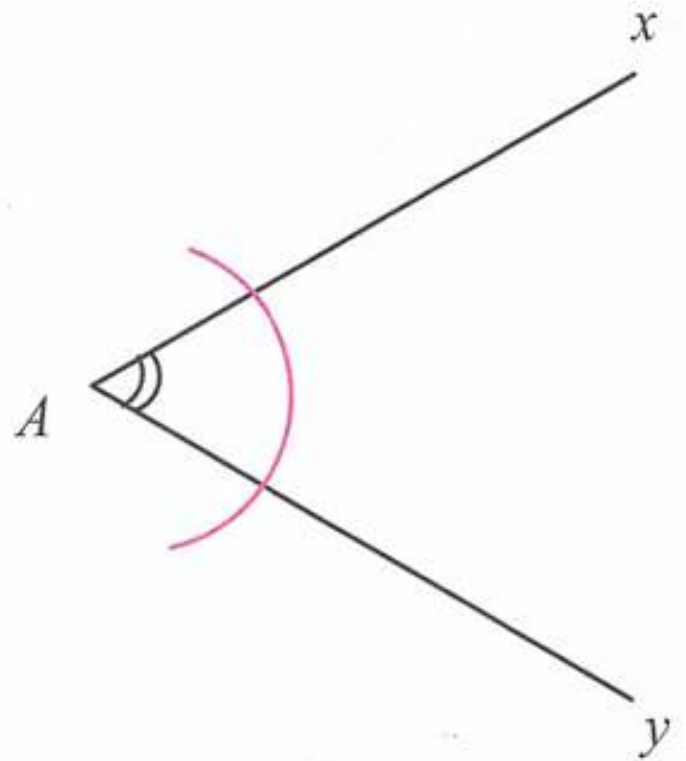
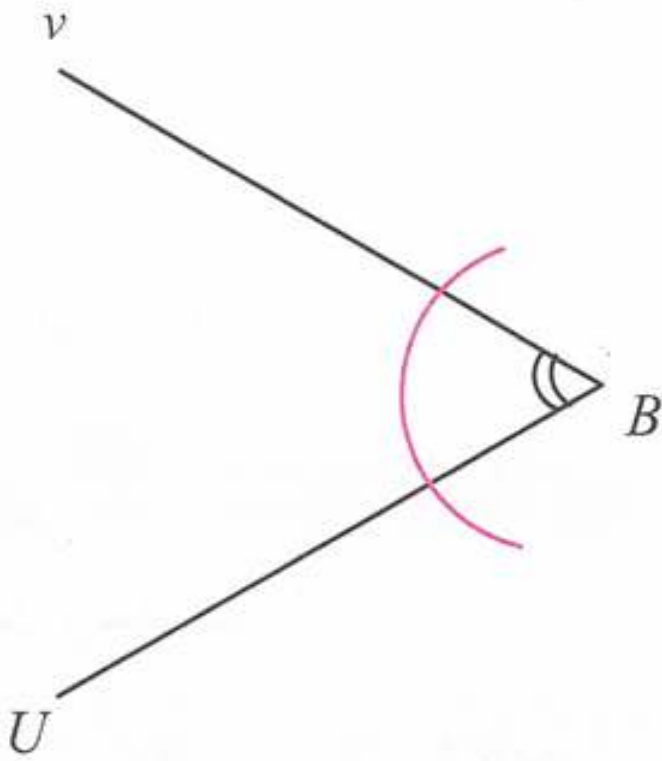
$$\widehat{DCE} = \widehat{DEC}$$

$$\widehat{ECA} = \widehat{CAB}$$

حل التمرين رقم 10:



إنجاز الشكل:



المضلعات

حل التمرين رقم 11:

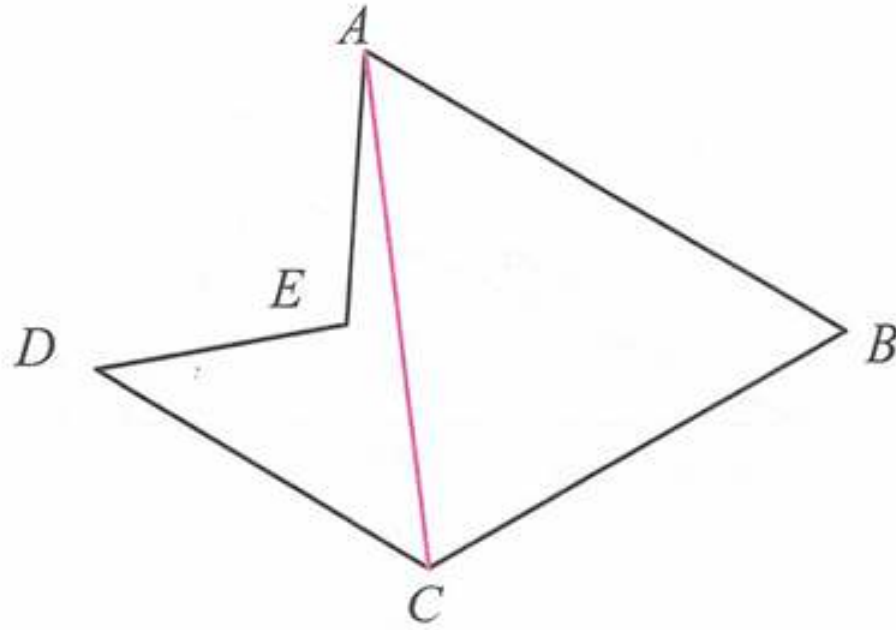


الأشكال التي تمثل مضلعات فيما يلي هي: الشكل (3) ، الشكل (4) ، الشكل (5) ، الشكل (8) ،





حل التمرين رقم 12:



أ) التسميات الأخرى للخماسي هي:

$EABCD$ ، $DEABC$ ، $CDEAB$

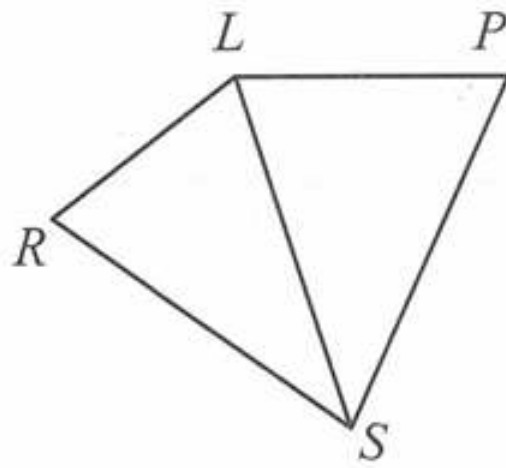
ب) عدد رؤوس الخماسي هو 5 رؤوس وعدد أضلاعه 5 أضلاع.

ج) رسم قطر يشمل النقطة A .

حل التمرين رقم 13:



إنجاز الشكل:



▪ يمثل $[LS]$ قطر للرباعي $LPSR$.

▪ ضلعين متجاورين هما: $[PS]$ و $[SR]$.

▪ ضلعين متقابلين هما: $[PS]$ و $[RL]$.

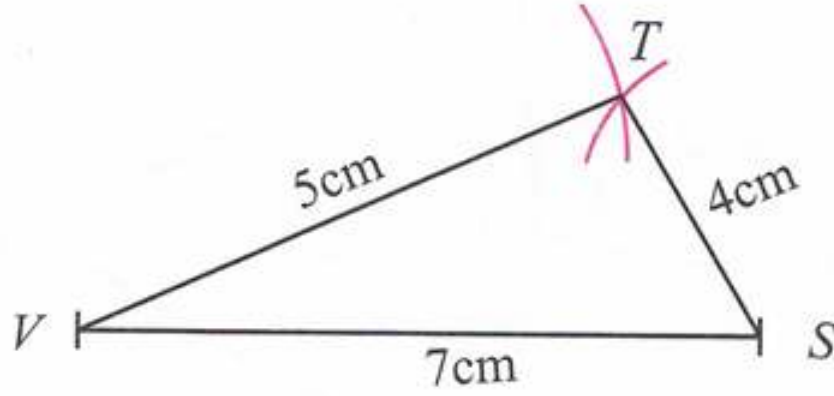




حل التمرين رقم 14:



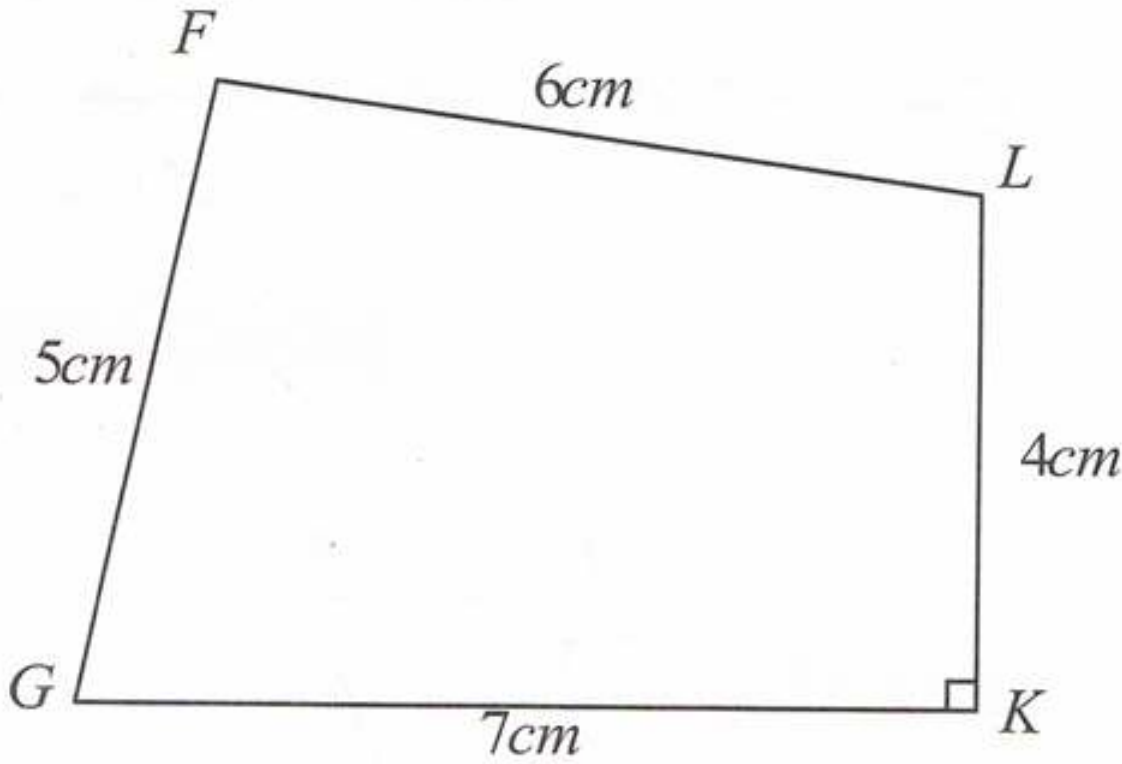
إنشاء الشكل:



حل التمرين رقم 15:



إنشاء الشكل:



المثلثات الخاصة

حل التمرين رقم 16:



أ) عدد المثلثات في الشكل هو: 3 مثلثات.

ب) المثلث ABC قائم في A .

المثلث ABI متقايس الأضلاع.

المثلث AIC متساوي الساقين.





حل التمرين رقم 17:



- أ) عدد المثلثات في الشكل هو 8 مثلثات.
 ب) جميع المثلثات قائمة ومتساوية الساقين مثل:
 ■ المثلث VTS قائم في T ومتساوي الساقين.
 ■ المثلث ETS قائم في E ومتساوي الساقين.

حل التمرين رقم 18:

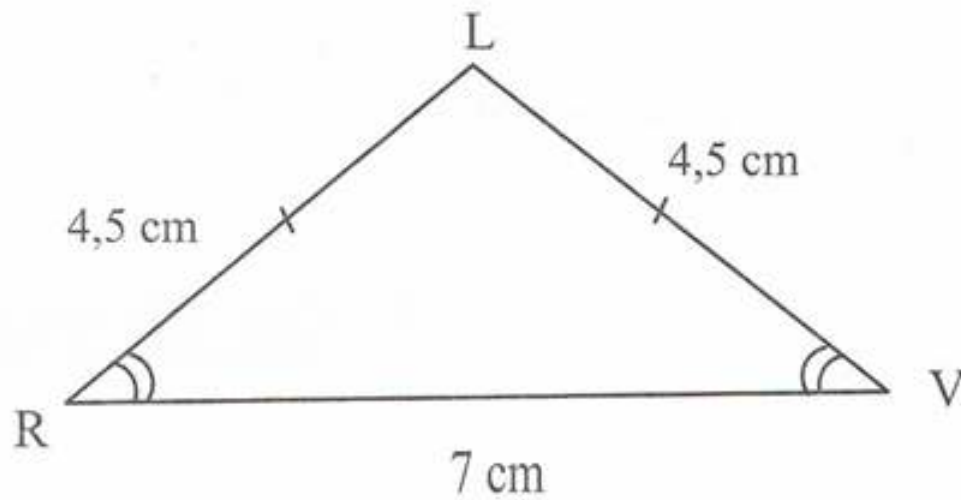


- المثلث القائم هو: MPO قائم في O .
 ■ المثلث المتساوي الساقين هو AOL رأسه الأساسي A .

حل التمرين رقم 19:



- المثلث VTR متساوي الساقين رأسه الأساسي T وقاعدته $[RV]$.
 الرسم:

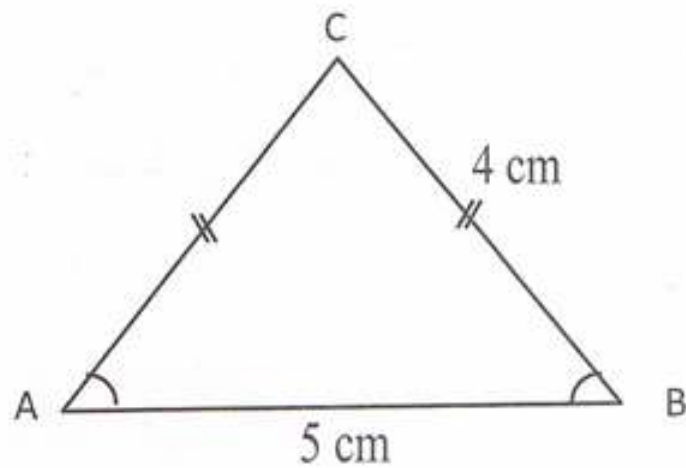




حل التمرين رقم 20:



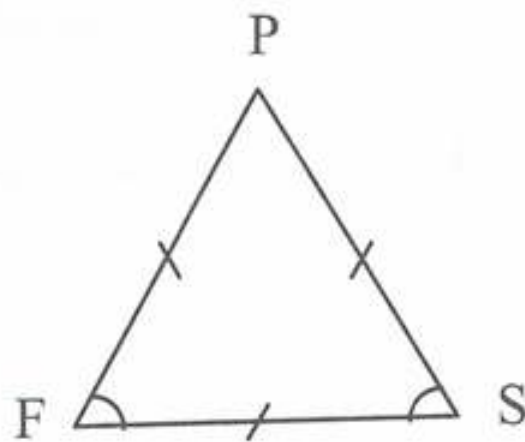
إنشاء الشكل:



حل التمرين رقم 21:



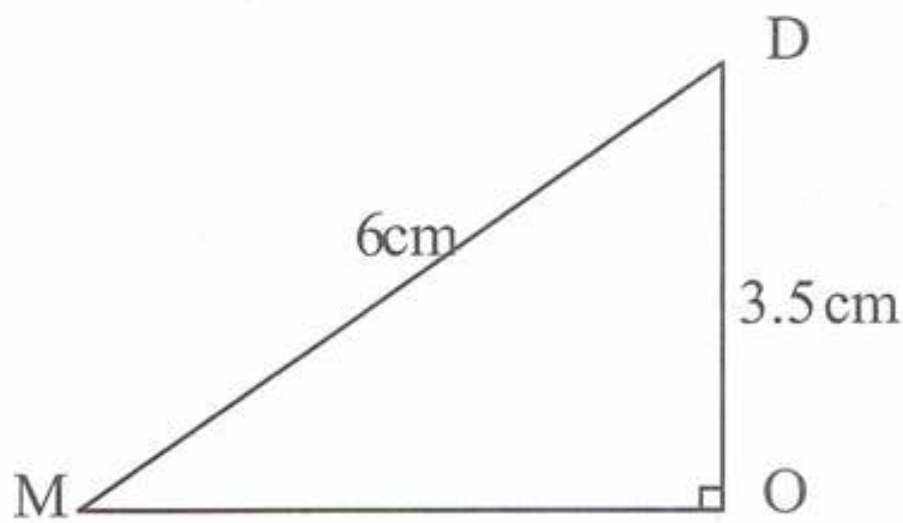
إنشاء الشكل:



حل التمرين رقم 22:



إنشاء الشكل:





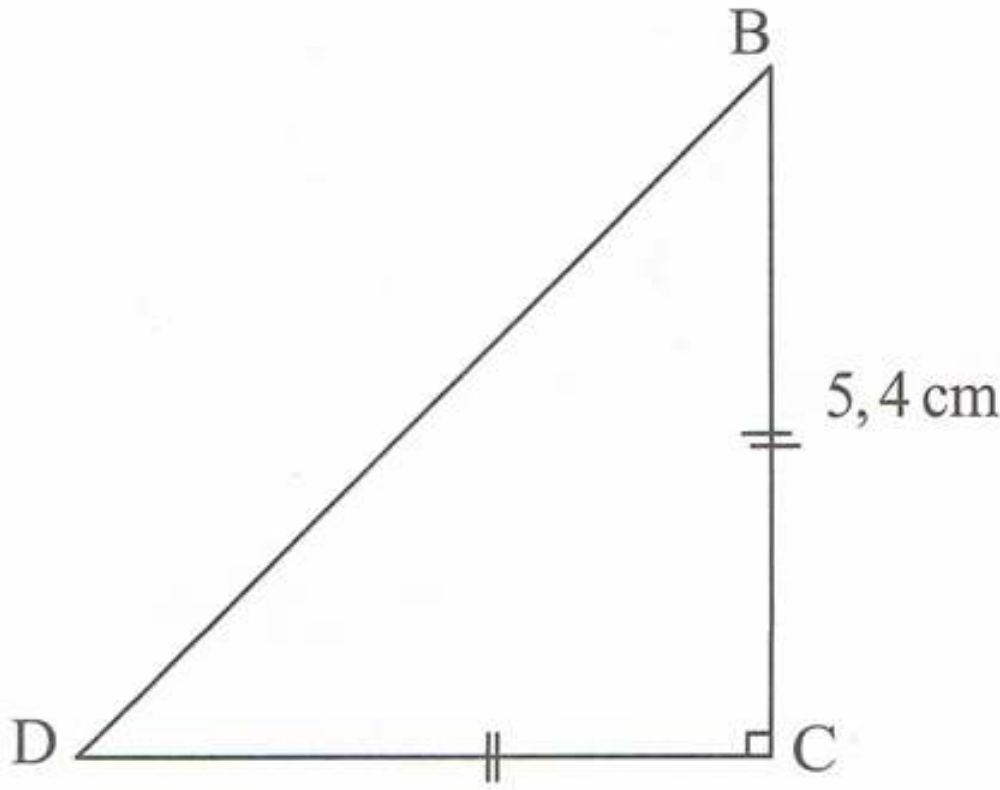
الجواب الكافي في الرياضيات

طول الضلع القائم $[OM]$ باستعمال المسطرة المدرجة هو تقريبا $5cm$.

حل التمرين رقم 23:



- المثلث BCD قائم ومتساوي الساقين.
- برنامج إنشاء مثل المثلث BCD :
- ارسم قطعة مستقيم $[CD]$ طولها $5,4cm$.
- ارسم المستقيم العمودي على $[CD]$ الذي يشمل النقطة C .
- حدد النقطتين B و D من كل ضلع من الزاوية حيث: $CB = CD = 5,4cm$.
- أرسم قطعة المستقيم $[BD]$.
- ينتج لنا المثلث BCD .



الرباعيات الخاصة

حل التمرين رقم 24:



- الرباعيات هي:
- $ABCD$ مربع.
- $MIKL$ مربع.
- $EFGH$ معين.





حل التمرين رقم 25:



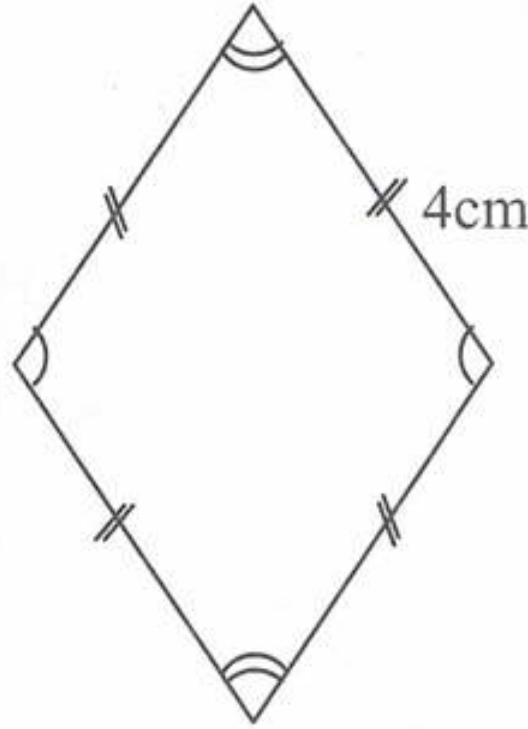
الرباعيات هي:

- $MPOL$ مستطيل.
- $ABCD$ معين.
- $EFGH$ مستطيل.

حل التمرين رقم 26:



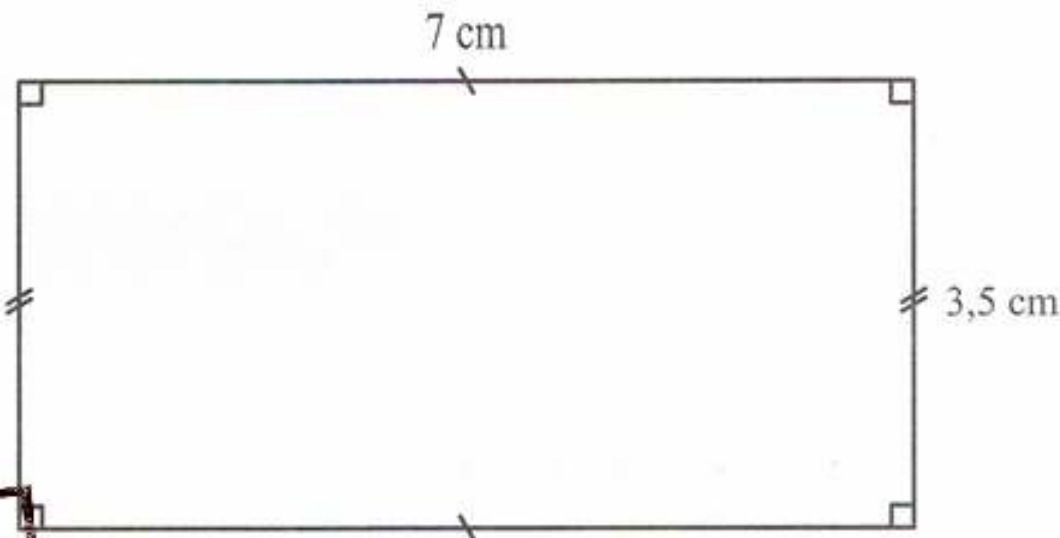
إنشاء معين طول ضلعه 4cm :



حل التمرين رقم 27:



إنشاء مستطيل بعده 7cm و $3,5\text{cm}$:



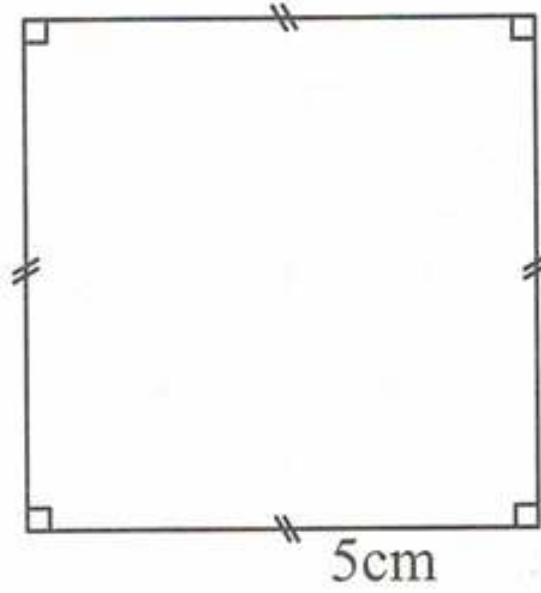


الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين رقم 28:



إنشاء مربع طول ضلعه 5cm :



حل التمرين رقم 29:



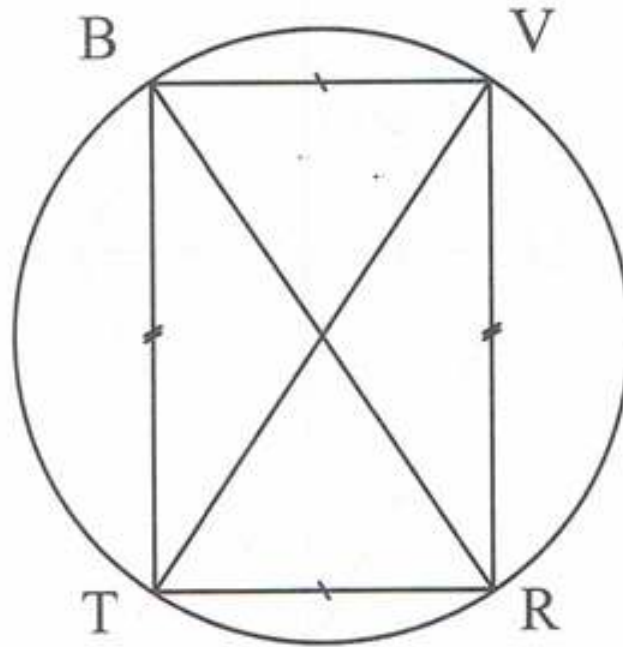
تحديد طبيعة الرباعي بالاعتماد على تشفير القطرين:

- الرباعي $SRML$ مربع.
- الرباعي $EFGH$ معين.
- الرباعي $ABCD$ مستطيل.

حل التمرين رقم 30:



إنجاز الشكل:



الرباعي $BVRT$ مستطيل لأن قطراه متناصفان ومتقايسان.

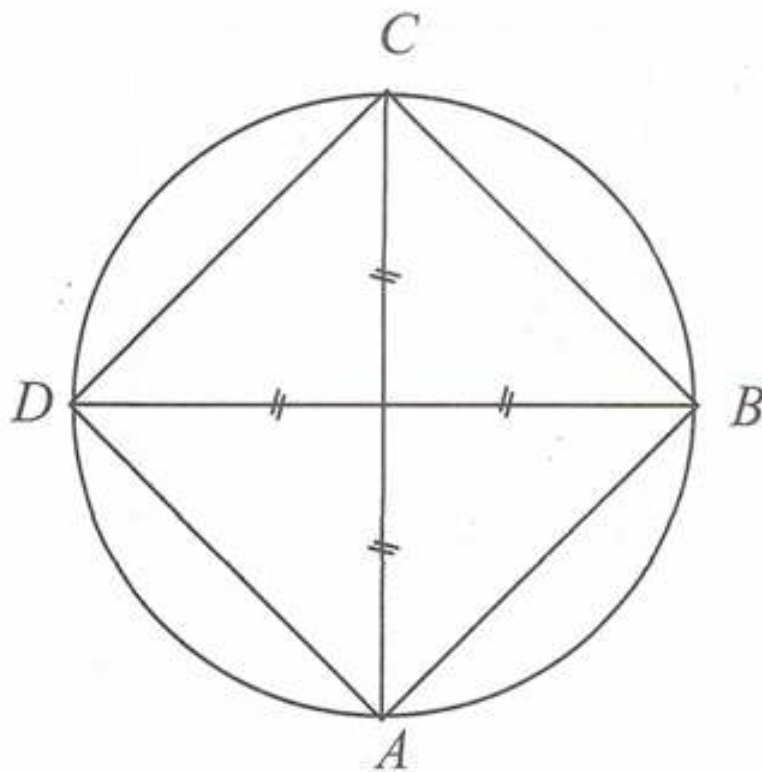




حل التمرين رقم 31:



إنجاز الشكل:

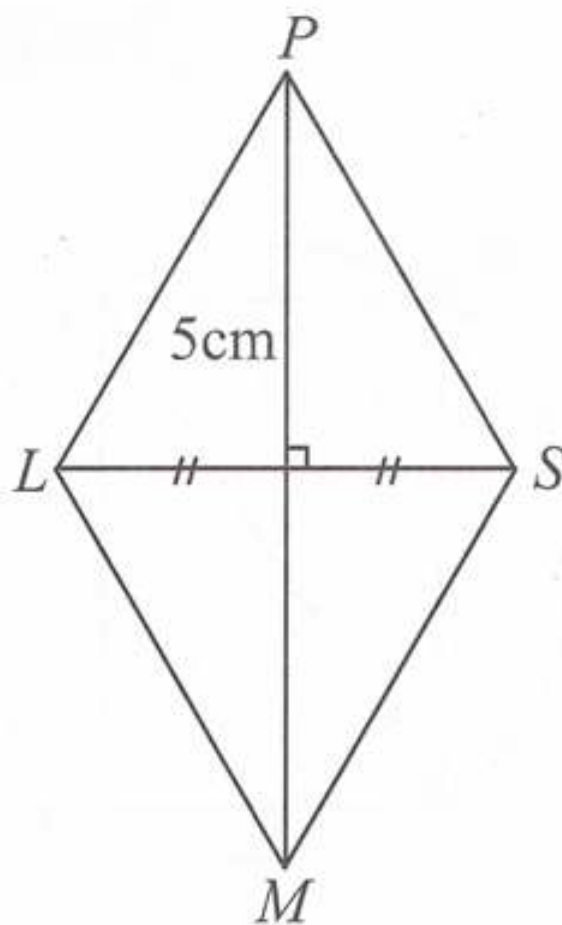


الرباعي $ABCD$ مربع لأن قطراه متعامدان ومتناصفان ومتقايسان.

حل التمرين رقم 32:



إنجاز الشكل:



الرباعي $LPSM$ معين قطراه متعامدان ومتناصفان.





حل التمرين رقم 32:



كتابة برنامجا يمكن من إنجاز الشكل:

- ارسم قطعة مستقيم $[AB]$ طولها $10cm$.
- عين النقطة C من $[AB]$ حيث: $AC = 7cm$.
- ارسم المثلث المتقايس الأضلاع ACF .
- ارسم المربع $CBDE$.



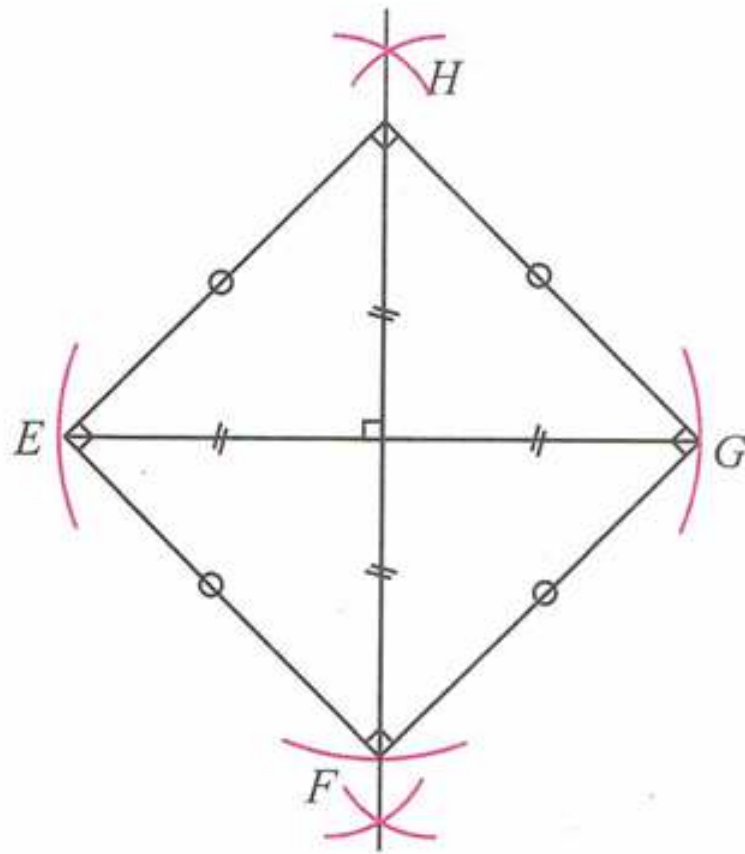
أُتعمق

حل التمرين رقم 01:



برنامج إنشاء المربع $EFGH$

- ارسم قطعة مستقيم $[EG]$ طولها 7cm .
- ارسم محور القطعة $[EG]$ يقطع (EG) في النقطة O .
- عَيّن النقطتين H و F من محور القطعة $[EG]$
حيث: $OH = OF = OG$.
- صل بين النقاط H, G, F, E .
تنفيذ البرنامج:

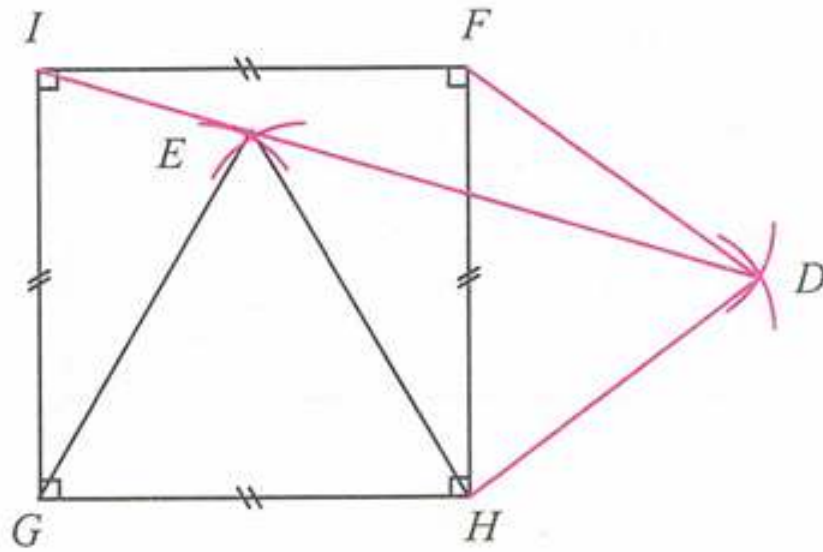




حل التمرين رقم 02:



إنجاز الشكل:

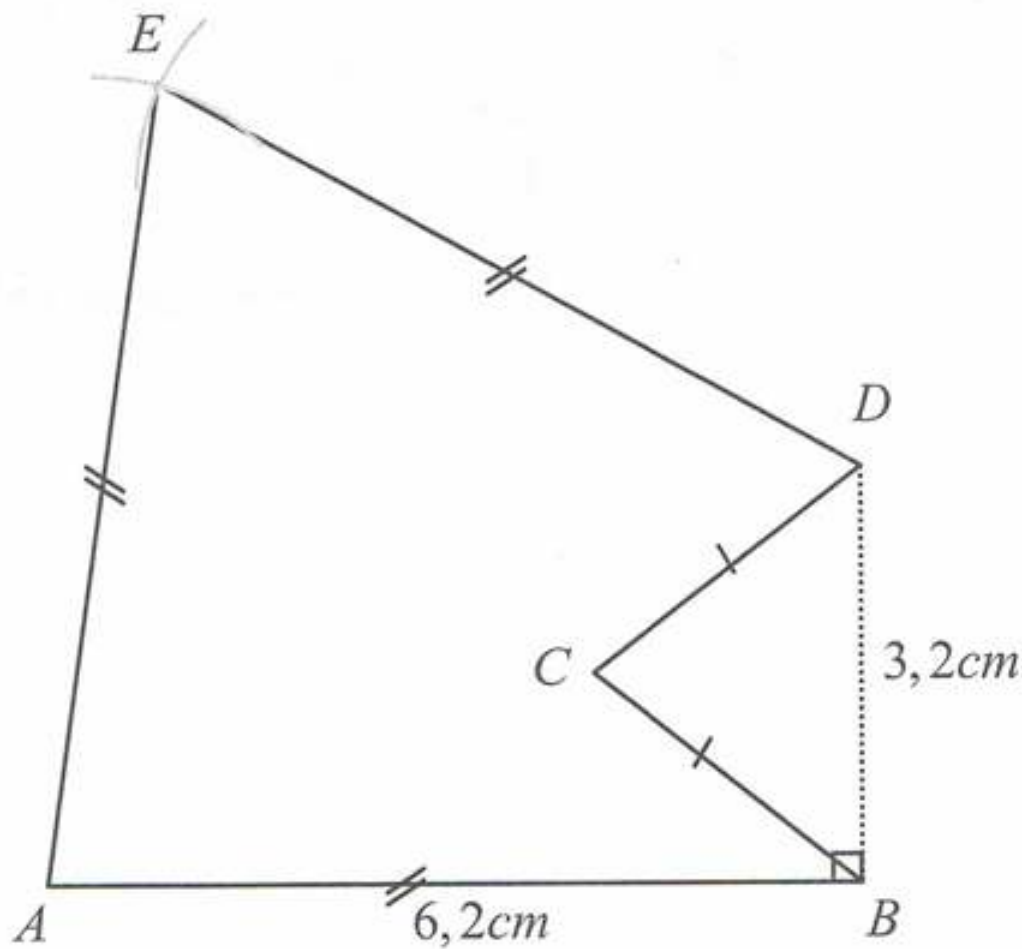


المثلثات IEG و EHD و IDF متساوية الساقين لأن في كل منها ضلعان متقايسان .

حل التمرين رقم 03:



إنشاء المضلع $ABCDE$ بأطواله الحقيقية:

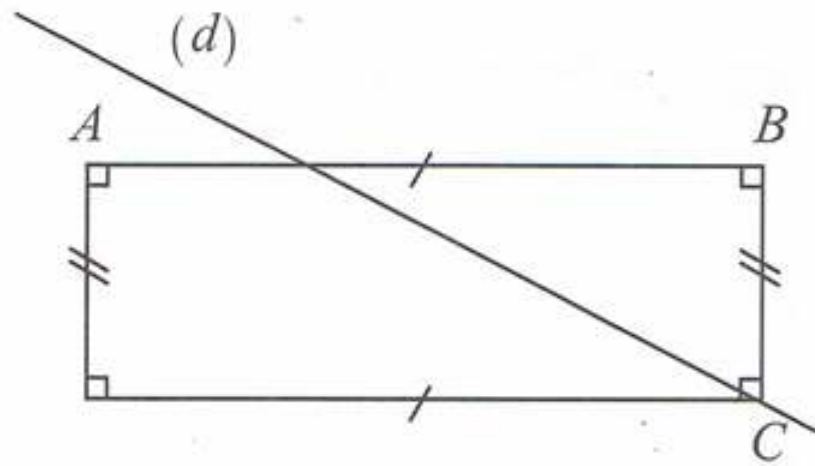




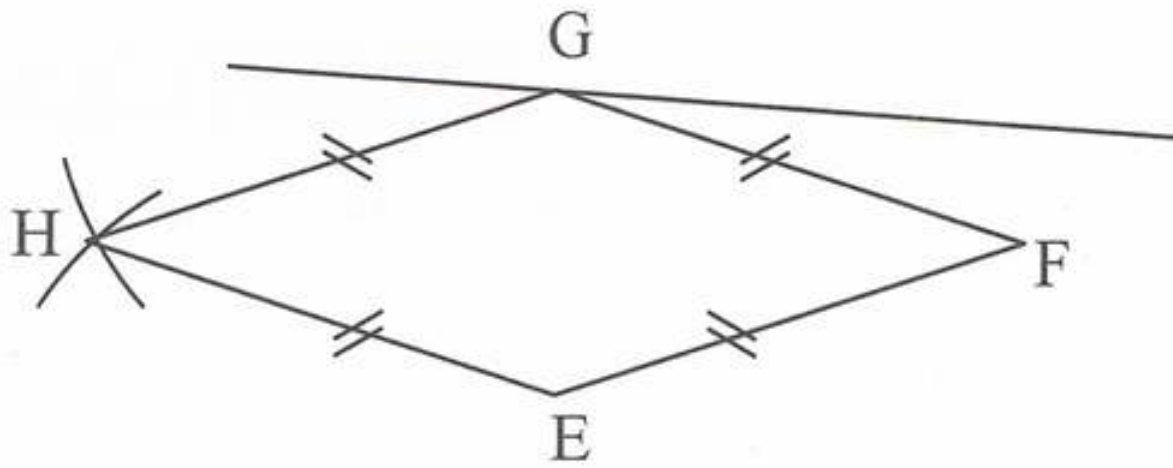
حل التمرين رقم 04:



نقل وإتمام الشكل:



حل التمرين رقم 05:

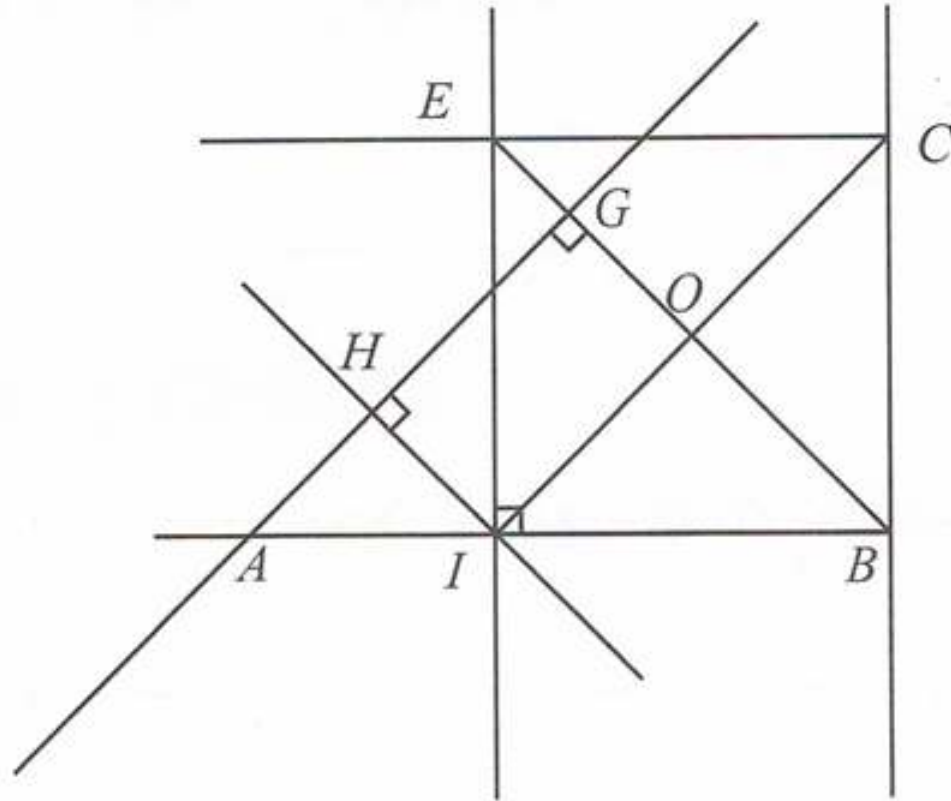


ب) يوجد معين آخر يمكن رسمه.





إنجاز الشكل:



■ المثلث IEB قائم في I ومتساوي الساقين لأن $IE = IB = 5cm$ و $(EI) \perp (IB)$

■ الرباعي $EIBC$ مربع لأن $(BC) \perp (EC)$ و $(EI) \perp (EC)$

$(IB) \perp (BC)$ و $(EI) \perp (IB)$

وكذلك $IB = IE$

إذن فهو مربع طول ضلعه $5cm$.

■ الرباعي $HIOG$ مستطيل لأن زواياه قائمة.



السطوح المستوية:



الأطوال ، المحيطات ، المساحات

مقارنة محيطات ومساحات في وضعيات بسيطة

حل التمرين رقم 01:



لرسم قطعة مستقيم طولها يساوي محيط المضلع يمكن الاستعانة بالمسطرة غير المدرجة والمدور .



حل التمرين رقم 02:



نرسم في كل حالة قطعة مستقيم طولها يوافق معها كل من الشكل (أ) و (ب) ثم نقارن

محيط الشكل (أ) مساوي لمحيط الشكل (ب)

محيط الشكل (أ)



محيط الشكل (ب)



حل التمرين رقم 03:



(أ) مقارنة المحيطات .

■ الأشكال الثلاثة (1) ، (2) و (3) لها نفس المحيط .



(ب) مقارنة المساحات:

- مساحة الشكل (3) أصغر من مساحة الشكل (1).
- مساحة الشكل (2) أكبر من مساحة الشكل (1).

حل التمرين رقم 04:

- مساحة الجزء الملون بالأخضر بالوحدة (1) هو 14 وحدة.
- مساحة الجزء الملون بالأخضر بالوحدة (2) هي 7 وحدات.

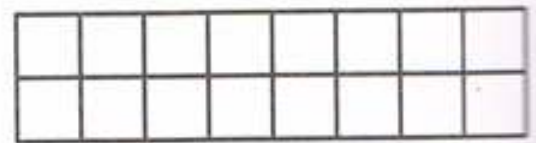
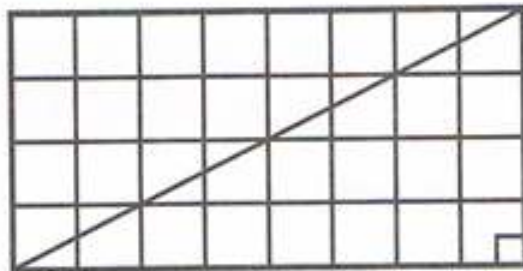
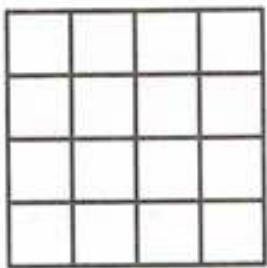
حل التمرين رقم 05:

ثلاث مضلعات لها نفس المحيط وليس لها نفس المساحة هي:

- 1 مربع طول ضلعه 6cm .
 - 2 مستطيل طوله 8cm وعرضه 3cm .
 - 3 مثلث متقايس بين الأضلاع طول ضلعه 8cm .
- يستعمل التلميذ الأدوات الهندسية اللازمة لرسم الأشكال.
ملاحظة: هناك عدة إمكانيات للحل.

حل التمرين رقم 06:

رسم ثلاث مضلعات لها نفس المساحة وليس لها نفس المحيط.



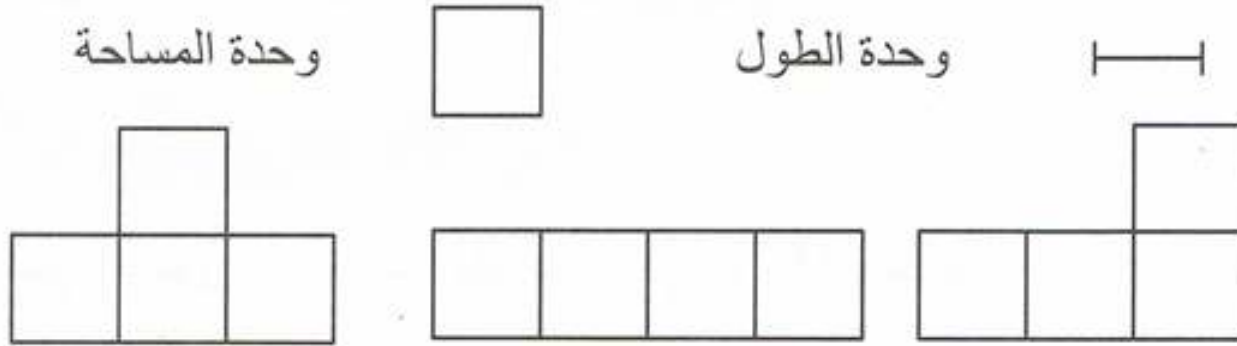
مساحة كل شكل مما سبق هي 16 وحدة مربعة ومحيطاتها مختلفة.



حل التمرين رقم 07:



رسم مضلعات لها نفس المساحة ونفس المحيط.



محيط كل شكل هو 10 وحدات.

مساحة كل شكل هو 4 وحدات مربعة

إجراء تحويلات لوحدات الأطوال والمساحات

حل التمرين رقم 08:



التعبير عن الأطوال بالمتر:

$$32dm = 32000m$$

$$3hm = 300m$$

$$27dam = 270m$$

$$35dm = 3,5m$$

$$569cm = 5,69m$$

$$8500mm = 8,5m$$

$$3hm = 300m$$

حل التمرين رقم 09:



نقل وإتمام:

$$24m = 2400cm$$

$$7km = 7000m$$

$$61,78dm = 6178mm$$

$$61,78dm = 6,178m$$

$$43cm = 0,043dam$$

$$43dam = 4,3hm$$



حل التمرين رقم 10:

نقل وإتمام:

$$\begin{aligned}75m &= 750dm \\395m &= 3,95hm \\5km &= 500dam \\3458cm &= 3,458dam \\9km &= 900000cm \\2107mm &= 2,107m\end{aligned}$$

حل التمرين رقم 11:

التعبير بالمتر المربع عن المساحات التالية:

$$\begin{aligned}9dam^2 &= 900m^2 \\5,27hm^2 &= 52700m^2 \\3km^2 &= 3000000m^2 \\52dm^2 &= 0,52m^2 \\52134cm^2 &= 5,2134m^2 \\50000mm^2 &= 0,05m^2\end{aligned}$$

حل التمرين رقم 12:

نقل وإتمام:

$$\begin{aligned}3m^2 &= 30000cm^2 \\0,0065km^2 &= 6500m^2 \\5,21dm^2 &= 52100mm^2 \\8716dm^2 &= 87,16m^2 \\3,12cm^2 &= 0,0312dm^2 \\43dam^2 &= 0,43hm^2\end{aligned}$$



حل التمرين رقم 13:



نقل وإتمام:

$$75m^2 = 750000cm^2$$

$$2759m^2 = 27,59dam^2$$

$$5km^2 = 500hm^2$$

$$1234cm^2 = 0,1234m^2$$

$$1,2dam^2 = 1200000cm^2$$

$$21070cm^2 = 2,107m^2$$

حل التمرين رقم 14:



نقل وإتمام:

$$5a = 500ca$$

$$23a = 2300m^2$$

$$324a = 3,24ha$$

$$5,12ha = 512dam^2$$

$$27,605ha = 276050ca$$

$$2345ca = 2345m^2$$

حساب محيطات ومساحات

حل التمرين رقم 15:



1 حساب محيط ومساحة المربع في كل حالة:

تذكير: $4 \times \text{طول الضلع} = \text{محيط المربع}$

$\text{طول الضلع} \times \text{طول الضلع} = \text{مساحة المربع}$





الجواب الكافي في الرياضيات

مساحته	محيطه	طول الضلع
$5 \times 5 = 25cm^2$	$4 \times 5 = 20cm$	$5cm$
$0,32 \times 0,32 = 0,1024m^2$	$0,32 \times 4 = 1,28m$	$0,32m$
$12 \times 12 = 144dm^2$	$12 \times 4 = 48dm$	$12dm$
$725 \times 725 = 525625mm^2$	$725 \times 4 = 2900mm$	$725mm$

2 التعبير عن المحيط بالمتري:

المحيط:

$$20cm = 0,2m$$

$$48dm = 4,8m$$

$$2900mm = 2,9m$$

التعبير عن المساحة بالمتري المربع:

$$25cm^2 = 0,0025m^2$$

$$144dm^2 = 1,44m^2$$

$$525625mm^2 = 0,525625m^2$$

حل التمرين رقم 16:



حساب محيط ومساحة المستطيل في كل حالة:

تذكير: $2 \times (\text{العرض} + \text{الطول}) = \text{محيط المستطيل}$

$\text{العرض} \times \text{الطول} = \text{مساحة المستطيل}$

مساحته	محيطه	طول الضلع
$5 \times 7 = 35cm^2$	$(5 + 7) \times 2 = 24cm$	$5cm$ و $7cm$
$0,2 \times 0,37 = 0,074m^2$	$(0,2 \times 0,37) \times 2 = 1,44m$	$0,2m$ و $0,37m$





$$4,5 \times 12 = 54dm^2$$

$$(12 + 4,5) \times 2 = 33dm$$

45cm و 12dm

$$45cm = 4,5dm$$

$$0,208 \times 0,5 = 0,104m^2$$

$$(0,208 + 0,5) \times 2 = 1,416m$$

و 0,5m
208mm = 0,208m

حل التمرين رقم 17:



1 التعبير عن المحيط بالمتر:

$$24cm = 0,24m$$

$$33dm = 3,3m$$

2 التعبير عن المساحة بالمتر المربع:

$$35cm^2 = 0,00035m^2$$

$$54dm^2 = 0,54m^2$$

حل التمرين رقم 18:



حساب محيط الشكل (1):

مجموع أطوال أضلاعه = P_1

$$P_1 = 7 + 4 + 3 + 3 + 3 + 3 + 1 + 4$$

$$P_1 = 28$$

محيط الشكل (1) هو 28cm.

حساب محيط الشكل (2):

مجموع أطوال أضلاعه = P_2

$$P_2 = 7 + 2 + 4 + 3 + 4 + 2 + 7 + 7$$

$$P_2 = 36$$

محيط الشكل (2) هو 36cm.



حساب مساحة الشكل (1):

$$S_1 = \text{مساحة المستطيل} + \text{مساحة المربع}$$

$$S_1 = \text{العرض} \times \text{الطول} + \text{الضلع} \times \text{الضلع}$$

$$S_1 = 3 \times 3 + 4 \times 7$$

$$S_1 = 9 + 28$$

$$S_1 = 37$$

مساحة الشكل (1) هي 37cm^2 .

مساحة الشكل (2):

$$S_2 = \text{مساحة المربع الكبير} - \text{مساحة المستطيل}$$

$$S_2 = \text{العرض} \times \text{الطول} - \text{الضلع} \times \text{الضلع}$$

$$S_2 = 7 \times 7 - 4 \times 3$$

$$S_2 = 49 - 12$$

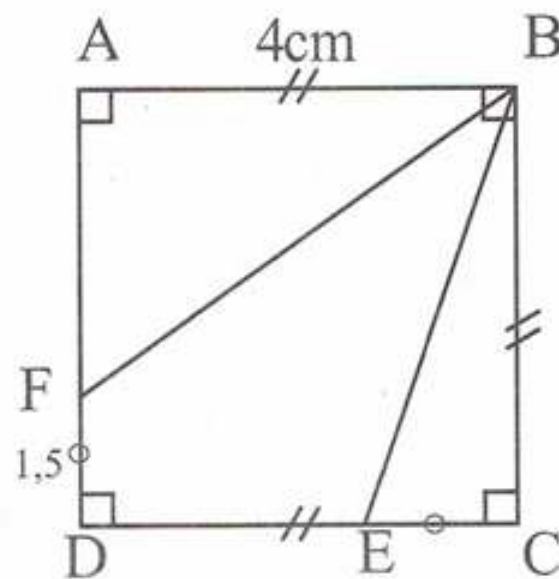
$$S_2 = 37$$

مساحة الشكل (2) هي 37cm^2 .

حل التمرين رقم 19:



إنجاز الشكل:



حساب مساحة الرباعي $BEDF$:



$S = ABCD$ مساحة المربع - (مساحة المثلث ABF + مساحة المثلث ECB)

$$S = 4 \times 4 - \left(\frac{4 \times 1,5}{2} + \frac{4 \times 2,5}{2} \right)$$

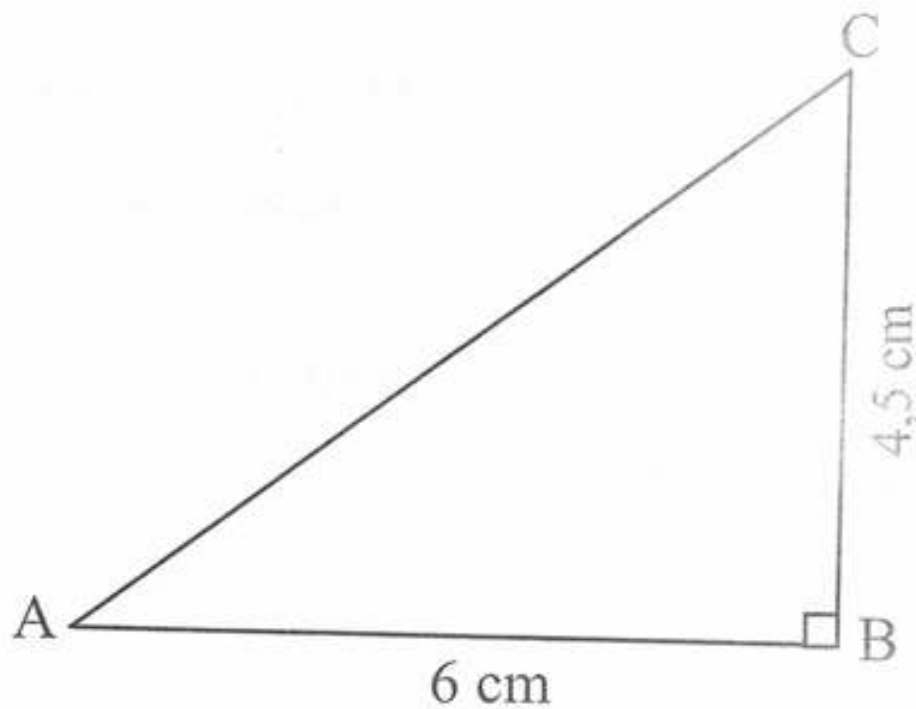
$$S = 16 - (3 + 5)$$

$$S = 16 - 8$$

$$S = 8$$

مساحة الرباعي $BEDF$ هي 8 cm^2 .

حل التمرين رقم 20:



حساب مساحة المثلث ABC :

لدينا:

$$S = \frac{AB \times AC}{2}$$

$$S = \frac{6 \times 4,5}{2}$$

$$S = 13,5$$

وبالتالي مساحة المثلث ABC هي $13,5 \text{ cm}^2$.





الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين رقم 21:



حساب مساحة مثلث قائم ومتساوي الساقين طول ضلعيه القائمين $8cm$

$$S = \frac{8 \times 8}{2}$$

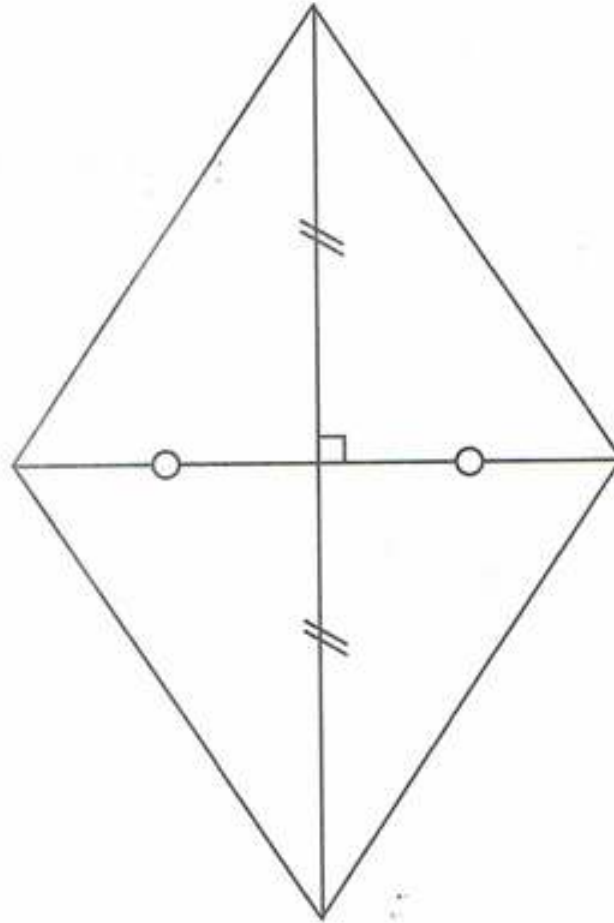
$$S = 32$$

مساحة هذا المثلث هي $32cm^2$.

حل التمرين رقم 22:



إنشاء المعين الذي قطراه $6cm$ و $8cm$:



حساب مساحة المعين S :

مساحة مثلث قائم طول ضلعيه القائمين $4,5cm$ و $3cm$ $S = 4 \times$

$$S = 4 \times \left(\frac{4,5 \times 3}{2} \right)$$

$$S = 4 \times 6,75$$

$$S = 27$$

مساحة المعين هي $27cm^2$.





حل التمرين رقم 23:



حساب محيط الرباعي $ABCD$:

الطريقة 01:

$$P = AB + BC + CD + DA$$

$$P = 8 + 5 + 8 + 5$$

$$P = 26$$

الطريقة 02:

$$P = 8 \times 2 + 5 \times 2$$

$$P = 16 + 10$$

$$P = 26$$

محيط الرباعي $ABCD$ هو 26cm .

حساب مساحة الرباعي:

الطريقة 01:

مساحة المثلث القائم + مساحة الشبه المنحرف = S

$$S = \frac{(8+5) \times 4}{2} + \frac{4 \times 3}{2}$$

$$S = 26 + 6$$

$$S = 32$$

الطريقة 02:

مساحة المثلث $2 \times$ + مساحة المستطيل = S

$$S = 4 \times 5 + 2 \times \left(\frac{4 \times 3}{2} \right)$$

$$S = 20 + 2 \times 6$$

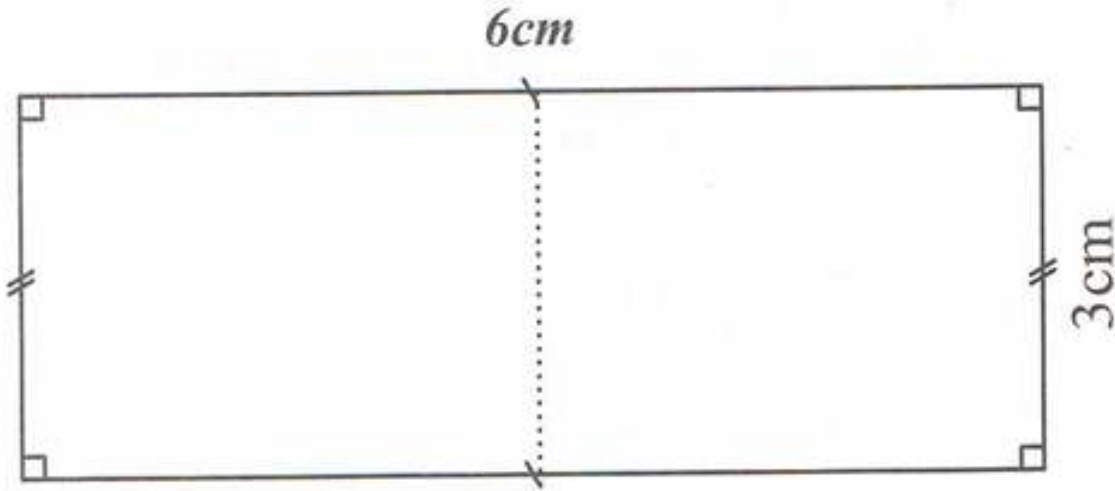
$$S = 32$$

مساحة المتوازي الأضلاع $ABCD$ هي 32cm^2 .



حل التمرين رقم 24:

1



يمكن تقسيم المستطيل إلى مربعين متقايسين طول ضلعهما يساوي عرض المستطيل.

2 حساب بعدي المستطيل:

$$S = \text{العرض} \times \text{الطول}$$

$$50 = \text{العرض} \times \text{الطول}$$

$$10 \times 5 = \text{العرض} \times \text{الطول}$$

إذن طول المستطيل هو 10cm وعرضه 5cm.

حل التمرين رقم 25:

حساب طول دائرة بالمتر:

$$P = 2 \times \pi \times R$$

$$P = 2 \times 3,14 \times 6$$

$$P = 37,68$$

$$37,68\text{cm} = 0,3768\text{m}$$

يكتلي طول دائرة بالمتر هو 0,3768m أي 37,68cm.



حل التمرين رقم 26:



حساب محيط الشكل P :

محيط نصف دائرة قطرها $P = 6 \times 3cm$

$$P = 6 \times \frac{\pi \times D}{2}$$

$$P = 6 \times \frac{3,14 \times 3}{2}$$

$$P = 28,26cm$$

محيط الشكل هو $28,26cm$.

حل التمرين رقم 27:



حساب طول خط الإستواء P

محيط دائرة نصف قطرها $P = 6376km$

$$P = 2 \times \pi \times R$$

$$P = 2 \times 3,14 \times 6376$$

$$P = 40041,28$$

طول خط الاستواء هو $40041,28km$

حل التمرين رقم 28:



أ) حساب المسافة التي تقطعها السيارة عندما تدور عجلتها دورة كاملة وهذه المسافة هي محيط العجلة

$$P = \pi \times D$$

$$P = 3,14 \times 59$$

$$P = 185,26cm$$

ب) حساب المسافة التي تقطعها السيارة عندما تدور عجلتها 100 دورة:

$$185,26 \times 100 = 18526cm = 185,26m$$





الجواب الكافي في الرياضيات

(ج) حساب عدد دورات العجلة لما تقطع مسافة 3557 :

$$\text{عدد الدورات} = \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{محيط العجلة}}$$

عدد الدورات التي تدورها العجلة لقطع مسافة 3557m هي تقريبا 1920 دورة.

حل التمرين رقم 29:



1 حساب مساحة الحقل المتبقية:

$$80\text{cm} = 0,8\text{m}$$

التحويل:

$$70\text{cm} = 0,7\text{m}$$

مساحة الأربع مستطيلات الخضراء = المساحة المتبقية

أو تساوي: مساحة الممر - مساحة المستطيل الكبير = S

حساب مساحة الممر:

$$S = 0,8 \times (15 - 9) + 0,8 \times 8,5 + 0,8 \times 9$$

$$S = 4,8 + 6,8 + 7,2$$

$$S = 18,8$$

حساب مساحة الحقل كاملا:

$$S = \text{العرض} \times \text{الطول}$$

$$S = 15 \times (8,5 + 0,7 + 0,8)$$

$$S = 15 \times 10$$

$$S = 150$$

ومنه المسافة المتبقية:

$$S = 150 - 18,8$$

$$S = 131,2\text{m}^2$$

وبالتالي مساحة الحقل المتبقية هي $131,2\text{m}^2$.

مجموعة كل ما يخص

علي للرياضيات

السنة الأولى متوسط



2 حساب ثمن السياج:

■ حساب طول السياج:

$$\begin{aligned} \text{طول المداخل الثلاث} - \text{محيط الحقل} &= \text{طول السياج} \\ 3 \times \text{عرض الممر} - 2 \times (\text{الطول} + \text{العرض}) &= \text{طول السياج} \\ = 0,8 \times 3 - 2 \times (15 + 10) & \\ = 2,4 - 2 \times 25 & \\ = 2,4 - 50 & \\ = -47,6 & \end{aligned}$$

ومنه طول السياج يساوي $47,6\text{cm}$.

■ حساب ثمن السياج:

$$\begin{aligned} \text{ثمن المتر الواحد} \times \text{طول السياج} &= \text{ثمن السياج} \\ = 125 \times 47,6 & \\ = 5950 & \end{aligned}$$

ثمن السياج هو 5950DA .

حل التمرين رقم 30:



حساب عرض المستطيل:

$$\begin{aligned} \text{الطول} \times \frac{2}{3} &= \text{العرض} \\ = \frac{2}{3} \times 14,7 & \\ = 9,8 & \end{aligned}$$

عرض المستطيل هو $9,8\text{cm}$

حساب المحيط P :

$$\begin{aligned} P &= 2 \times (\text{الطول} + \text{العرض}) \\ P &= 2 \times (14,7 + 9,8) \\ P &= 49 \end{aligned}$$

محيط المستطيل هو 49cm





الجواب الكافي في الرياضيات

حساب مساحة المستطيل S :

$$\begin{aligned} S &= \text{العرض} \times \text{الطول} \\ &= 14,7 \times 9,8 \\ &= 144,06 \end{aligned}$$

مساحة المستطيل هي $144,06 \text{ cm}^2$.

حل التمرين رقم 31:



■ نعم أوافق إلياس على ما قاله لأن:

$$\begin{aligned} \text{مساحة المثلث القائم} &= \frac{5 \times 10}{2} \\ &= 25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{مساحة المربع} &= 5 \times 5 \\ &= 25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

حل التمرين رقم 32:

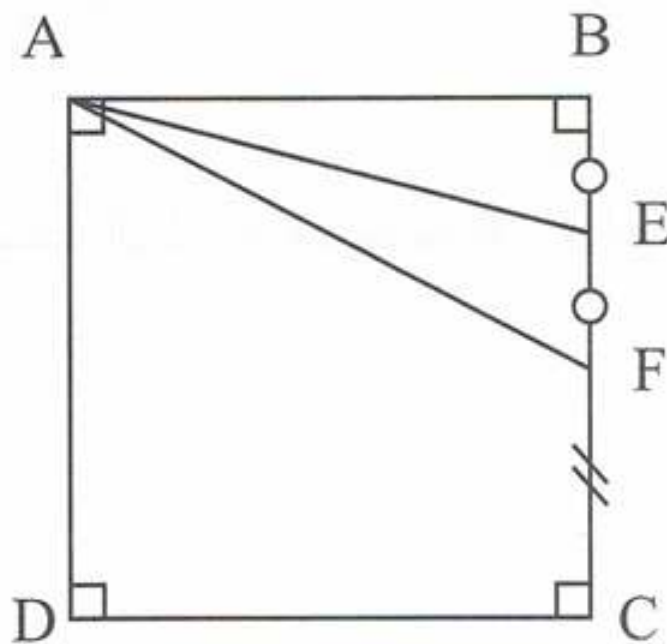


مساحة الحيزين الملونين متساوية وكل منها تساوي 32 وحدة مربعة.

حل التمرين رقم 33:



(إنجاز الشكل:





ب) إيجاد العلاقة بين مساحتي ABE و AEF :

$$S_{ABE} = S_{AEF}$$

لأن لهما نفس طول القاعدة ونفس الارتفاع.

ج) إيجاد العلاقة بين مساحتي المثلثين AFC و AEF :

$$S_{AFC} = 2 \times S_{AEF}$$

لأن طول قاعدة المثلث AFC تساوي ضعف طول قاعدة المثلث AEF ولهما نفس الارتفاع.

حل التمرين رقم 34:



حساب مساحة السطح:

$$S = S + S$$

مثلث قائم مربع

$$S = 3 \times 3 + \frac{3 \times (7-3)}{2}$$

$$S = 9 + \frac{12}{2}$$

$$S = 9 + 6 \rightarrow S = 15$$

مساحة السطح هي $15cm^2$.

حل التمرين رقم 35:



حساب طول السلسلة:

طول السلسلة = محيط نصف الدائرة + محيط نصف الدائرة = طول السلسلة.

الصغيرة

الكبيرة

المحررة





الجواب الكافي في الرياضيات

$$\begin{aligned} &= \frac{D_1 \times \pi}{2} + \frac{D_2 \times \pi}{2} + 48 \times 2 \\ &= \frac{40 \times 3,14}{2} + \frac{20 \times 3,14}{2} + 96 \\ &= 62,8 + 31,4 + 96 \end{aligned}$$

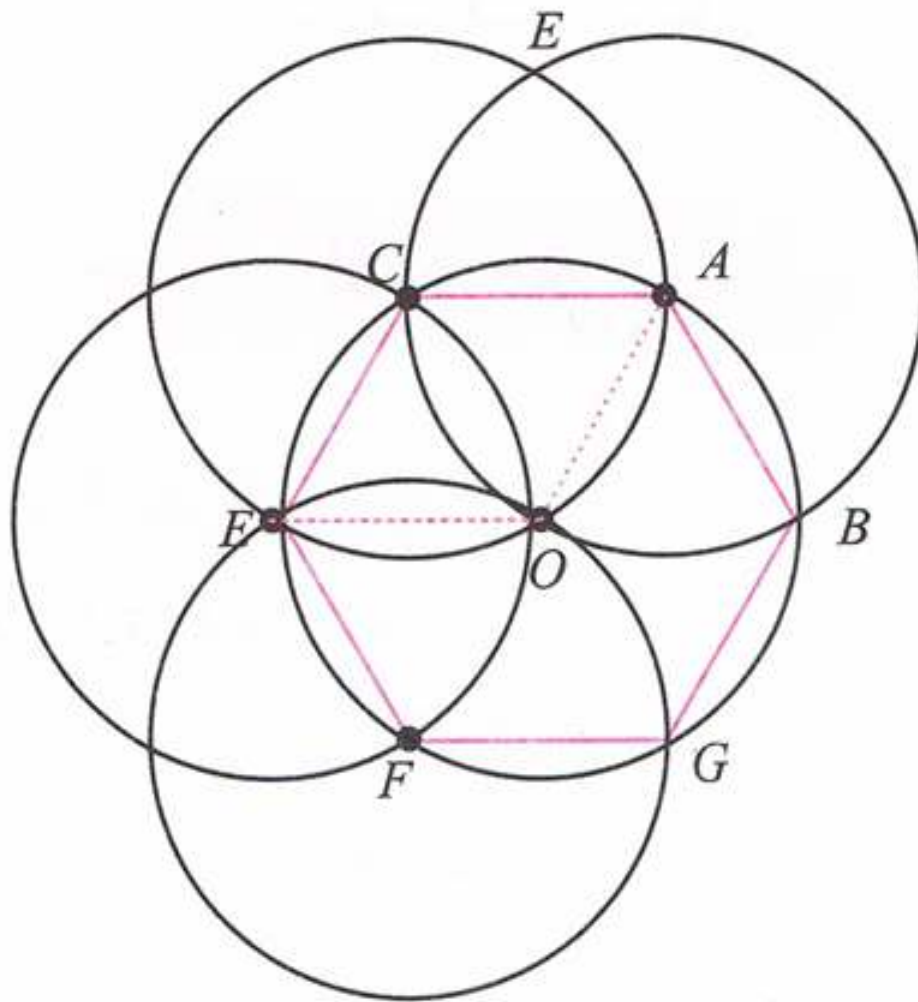
طول السلسلة = 190,2

طول السلسلة هو 190,2cm .

حل التمرين رقم 36:



إنجاز الشكل:



المساوي ACEFGB أضلاعه متقايسة وزواياها قيسها 120° .

المساوي ACEO لأن أضلاعه متقايسة.

مساحة المضلع ACEFGB تساوي ضعف مساحة المثلث AEG.

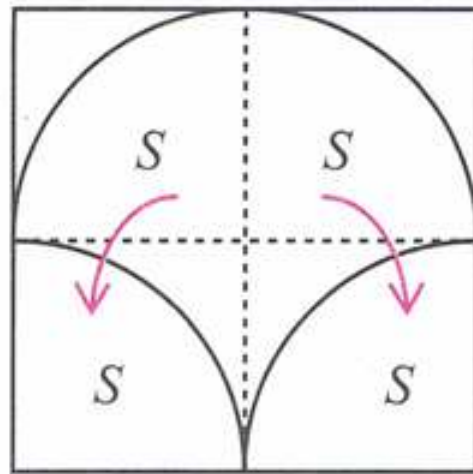




حل التمرين رقم 37:



يستعمل التلميذ القص واللصق ليبين أن مساحة الجزء الملون هي نصف مساحة المربع.



أُتعمق

حل التمرين رقم 01:



حساب محيط نصف دائرة قطرها 4cm

$$P = \frac{D \times \pi}{2}$$

$$P \approx \frac{3,14 \times 4}{2}$$

$$P \approx 6,28cm$$

حساب محيط السطح:

$$P_1 = 18 \times 2 + 6 \times 6,28$$

$$P_1 = 36 + 37,68$$

$$P_1 = 73,68$$

محيط الشكل هو 73,68cm.



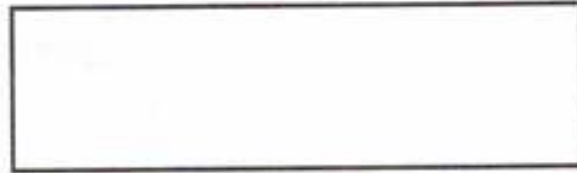


الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين رقم 02:



مساحة السطح تساوي 16 وحدة مربعة وتساوي مساحة مستطيل بعدها 8 و 2 ومساحة مربع طول ضلعه 4.



حل التمرين رقم 03:



(أ) حساب طول المستطيل:

محيط المربع هو $6 \times 4 = 24cm$

ومنه: $2 = (24 \div 2) - \text{طول}$

$\text{الطول} = 10$

طول المستطيل يساوي $10cm$

(ب) مقارنة المساحة:

$$S = 6 \times 6$$

$$= 36cm^2$$

$$S' = 10 \times 2$$

$$= 20cm^2$$

مساحة المربع أكبر من مساحة المستطيل.

(ج) باستعمال نفس طرق الحساب السابقة نجد طول المستطيل $8cm$.

وكذا مساحة المستطيل $32cm^2$ إذن مساحة المربع أكبر من مساحة المستطيل أيضا في هذه الحالة.





حل التمرين رقم 04:



■ حساب عرض المستطيل:

$$S = \text{العرض} \times \text{الطول}$$

$$96 = 12 + \text{العرض}$$

$$\text{العرض} = 96 \div 12$$

$$\text{العرض} = 8\text{cm}$$

■ حساب محيط المستطيل:

$$P = (12 + 8) \times 2$$

$$P = 20 \times 2$$

$$P = 40\text{cm}$$

وهو نفسه محيط المربع.

■ حساب طول ضلع المربع:

$$P = 4 \times \text{الضلع}$$

$$40 = 4 \times \text{الضلع}$$

$$\text{الضلع} = 40 \div 4$$

$$\text{الضلع} = 10\text{cm}$$

■ حساب مساحة المربع:

$$S = \text{الضلع} \times \text{الضلع}$$

$$S = 10 \times 10$$

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

حل التمرين رقم 05:



■ حساب طول ضلع المربع:

$$36 = 6 \times 6$$

لدينا:

إذن طول ضلع المربع هو 6cm





■ حساب محيط المربع:

$$P = 4 \times \text{طول الضلع}$$

$$P = 6 \times 4$$

$$P = 24cm$$

■ حساب طول ضلع المثلث المتقايس الأضلاع:

$$P = 3 \times \text{طول الضلع}$$

$$24 = 3 \times \text{طول الضلع}$$

$$8cm = \text{طول الضلع} \rightarrow 24 \div 3 = \text{طول الضلع}$$

إذن طول ضلع المثلث المتقايس الأضلاع هو $8cm$.

حل التمرين رقم 06:



حساب مساحة شبه المنحرف:

طريقة 01:

الارتفاع \times (القاعدة الصغرى + القاعدة الكبرى)

$$S = \frac{\quad}{2}$$

$$S = \frac{(3+7) \times 3}{2}$$

$$S = \frac{10 \times 3}{2} \rightarrow S = 15cm^2$$

طريقة 02:

$$S = S + 2S$$

مثلث مربع

$$S = 3 \times 3 + 2 \left(\frac{3 \times 2}{2} \right)$$

$$S = 9 + 6$$

$$S = 15cm^2$$





حل التمرين رقم 07:



$$AD = AF + FD$$

$$AD = 1 + 9 \rightarrow AD = 10cm$$

■ حساب محيط الجزء الملون:

$$P = \text{مجموع أطوال أضلاعه}$$

$$= AE + ED + CD + CB + AB$$

$$= 3,16 + 9,49 + 5 + 10 + 5$$

$$P = 32,65cm$$

■ حساب المساحة S :

$$S = S - S$$

المثلث القائم المستطيل

$$S = 10 \times 5 - \frac{3,16 \times 9,49}{2}$$

$$= 50 - 14,9942$$

$$S = 35,0058cm^2$$

حل التمرين رقم 08:



بتمعن جيد في الشكل نلاحظ أن مساحتي الجزئين الملونين متساوية.

حل التمرين رقم 09:



1 حساب المحيط:

$$P = 6 \times 3$$

$$P = 18cm$$

2 حساب المساحة:

$$HC = 3cm$$



$$S = 2 \times \left(\frac{3 \times 5,2}{2} \right)$$

$$S = 2 \times 7,8$$

$$S = 15,6 \text{ cm}^2$$

حل التمرين رقم 10:

■ حساب محيط السداسي المنتظم:

$$P = \text{طول ضلعه} \times \text{عدد الأضلاع}$$

$$P = 6 \times 6$$

$$P = 36 \text{ cm}$$

■ حساب مساحة S :

من التمرين السابق لدينا مساحة مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 6 cm هي $15,6 \text{ cm}^2$

$$S = 6 \times 15,6$$

ومنه:

$$S = 93,6 \text{ cm}^2$$

حل التمرين رقم 11:

■ حساب المحيط:

نصف محيط دائرة قطرها 25 cm + نصف محيط دائرة قطرها 1 m

■ حساب نصف محيط دائرة قطرها 1 m :

$$\begin{aligned} \frac{D \times \pi}{2} &= \frac{2 \times 3,14}{2} \\ &= 3,14 \end{aligned}$$

■ حساب نصف محيط دائرة قطرها $0,5 \text{ m}$:



$$\frac{D \times \pi}{2} \approx \frac{0,5 \times 3,14}{2}$$

$$\approx 0,785$$

$$P = 3,14 + 4 \times 0,785$$

$$= 3,14 + 3,14$$

$$P = 6,28$$

محيط الجزء الملون هو $6,28m$.





الزوايا



تعابير ومصطلحات:

حل التمرين 01 ص 190:



الزاوية	الرأس	الضلعان	الترميز
1	I	$[Ix)$ و (Iy)	$x\hat{I}y$
2	A	$[AT)$ و (AU)	$T\hat{A}u$
3	J	$[Jn)$ و (Jm)	$n\hat{J}m$
4	O	$[Os)$ و (Oz)	$s\hat{O}z$
5	C	$[Cv)$ و (Cw)	$v\hat{C}w$
6	B	$[Bl)$ و (Bp)	$l\hat{B}p$

حل التمرين 02 ص 190:



أنواع الزوايا:

$x\hat{I}y$	←	حادة
$T\hat{A}V$	←	منفرجة
$N\hat{J}M$	←	منفرجة
$S\hat{O}z$	←	حادة
$V\hat{C}W$	←	مستقيمة
$L\hat{B}p$	←	حادة

ترتيب الزوايا من الأصغر إلى الأكبر:

$V\hat{C}W$ ، $T\hat{A}V$ ، $N\hat{J}M$ ، $S\hat{O}z$ ، $x\hat{I}y$ ، $L\hat{B}p$





حل التمرين 03 ص 190:



تسمية كل الزوايا الموجودة في الشكل:

- 1 \widehat{LMN} 2 \widehat{KLN} 3 \widehat{OKP} 4 \widehat{POK}

حل التمرين 04 ص 190:



(أ) تسمية كل الزوايا المؤشر عليها في الشكل:

- 1 \widehat{BAE} 2 \widehat{CEB} 3 \widehat{ECD}
4 \widehat{ECB} 5 \widehat{EDC} 6 \widehat{BCD}

(ب) يمثل الطول MS محيط المضلع $ABCE$ لأن:

$$MS = MN + NP + NQ + QR + RS$$

حل التمرين 05 ص 190:



(أ) إعطاء ثلاث زوايا رأس كل منها G :

- \widehat{FGD} و \widehat{EGF} و \widehat{OGH}

(ب) تسمية أربعة زوايا مختلفة لها نفس الرأس O :

- \widehat{FOG} و \widehat{EOF} و \widehat{HOE} و \widehat{HOG}

3 تسمية زاويتين مختلفتين لها نفس الضلع (EO) :

- \widehat{FEO} و \widehat{OED}

حل التمرين 06 ص 190:



إعطاء على الأقل ثلاثة أسماء مختلفة لكل زاوية مؤشر عليها:

- 1 الرأس D : \widehat{ADE} و \widehat{ADB}

- 2 الرأس A : \widehat{EAB} و \widehat{CAB}

- 3 الرأس B : \widehat{DBC} و \widehat{EBC}





الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين 07 ص 190:



- I هي رأس الزاوية \widehat{JIH} .
 - النقطة G تنتمي إلى ضلع الزاوية \widehat{HIJ} .
 - قياس الزاوية \widehat{IGF} هو 45° .
- قياس زوايا:

حل التمرين 08 ص 191:



إعطاء أقياس الزوايا :

$$\begin{array}{lcl} \widehat{SOR} = 37^\circ & ، & \widehat{MON} = 12^\circ \\ \widehat{PON} = 43^\circ & ، & \widehat{QOR} = 53^\circ \\ \widehat{ROP} = 88^\circ & ، & \widehat{SOP} = 125^\circ \end{array}$$

حل التمرين 09 ص 191:



إرفاق كل زاوية في الشكل بقياسها:

$$\begin{array}{lcl} \widehat{TQS} = 22^\circ & ، & \widehat{RPO} = 150^\circ \\ \widehat{QTR} = 90^\circ & ، & \widehat{RTS} = 180^\circ \\ \widehat{TOS} = 17^\circ & ، & \widehat{TSq} = 70^\circ \end{array}$$

حل التمرين 10 ص 191:



حساب قياس الزاوية بالاستعانة بالمنقلة:

$$\begin{array}{lcl} \widehat{VEW} = 55^\circ & & m\widehat{Cn} = 125^\circ \\ \widehat{yKz} = 125^\circ & & \widehat{SAT} = 50^\circ \end{array}$$





حل التمرين 11 ص 191:



حساب أقياس الزوايا المؤشرة بالاستعانة بالمنقلة:

$$\widehat{uoz} = 135^\circ$$

$$\widehat{xow} = 35^\circ$$

$$\widehat{wöz} = 85^\circ$$

$$\widehat{uox} = 85^\circ$$

حساب قياس زاوية

حل التمرين 12 ص 191:



حساب قياس الزاويتين:

$$\widehat{QKL} = 90 - 68 = 22^\circ$$

$$\widehat{QLN} = 180 - 137 = 43^\circ$$

حل التمرين 13 ص 191:



حساب قياس الزاوية بالاستعانة بمعطيات الشكل:

$$\widehat{EOF} = \widehat{EOK} + \widehat{KOF}$$

$$= 45 + 45 = 90^\circ$$

حل التمرين 14 ص 191:



حساب قياس الزاوية بالاستعانة بمعطيات الشكل:

$$\widehat{VOV} = \widehat{VOW} - \widehat{VOW}$$

$$\widehat{VON} = \widehat{WOT} = 40^\circ \quad \text{و}$$

$$\widehat{VOV} = 90 - 40$$

$$\widehat{VOV} = 50^\circ$$





حل التمرين 15 ص 191:



حساب قياس الزاوية \widehat{AMC} :

لدينا: $\widehat{DCB} = 105^\circ$

معناه: $\widehat{MCA} = 105^\circ - (41^\circ + 31^\circ)$

$\widehat{MCA} = 105^\circ - 72^\circ$

$\widehat{MCA} = 33^\circ$

ولدينا أيضا: $\widehat{MCA} + \widehat{AMC} + \widehat{MAC} = 180^\circ$

$\widehat{AMC} = 180^\circ - (33^\circ + 37^\circ)$

$= 180^\circ - 70^\circ$

$\widehat{AMC} = 110^\circ$

حساب قياس الزاوية \widehat{BAC} :

بما أن $(AD) \perp (AB)$ فإن:

$\widehat{MAB} = 90^\circ$

$\widehat{BAC} = 90^\circ - 37^\circ$

$\widehat{BAC} = 53^\circ$

حساب \widehat{MDC} :

$\widehat{CMD} = 180 - 110 = 70^\circ$

$\widehat{MDC} + \widehat{DCM} + \widehat{CMD} = 180^\circ$

$\widehat{MDC} = 180^\circ - (70 + 41)$

$\widehat{MDC} = 69^\circ$

حل التمرين 16 ص 192:



حساب قياس الزاوية \widehat{BOC} :

$\widehat{BOC} = 360^\circ - (43^\circ + 106^\circ + 87^\circ)$

$\widehat{BOC} = 360^\circ - 236^\circ$

$\widehat{BOC} = 124^\circ$





حل التمرين 17 ص 192:



حساب بالدرجة أقياس الزوايا التالية:

نصف زاوية قائمة: $90 \div 2 = 45^\circ$

ربع زاوية قائمة: $90 \div 4 = 22,5^\circ$

ثلث زاوية قائمة: $90 \div 3 = 30^\circ$

ثلث زاوية مستقيمة: $180 \div 3 = 60^\circ$

خمس زاوية مستقيمة: $180 \div 5 = 36^\circ$

ثلثا زاوية قائمة: $90 \times \frac{2}{3} = 60^\circ$

عشر الزاوية المستقيمة: $180 \div 10 = 18^\circ$

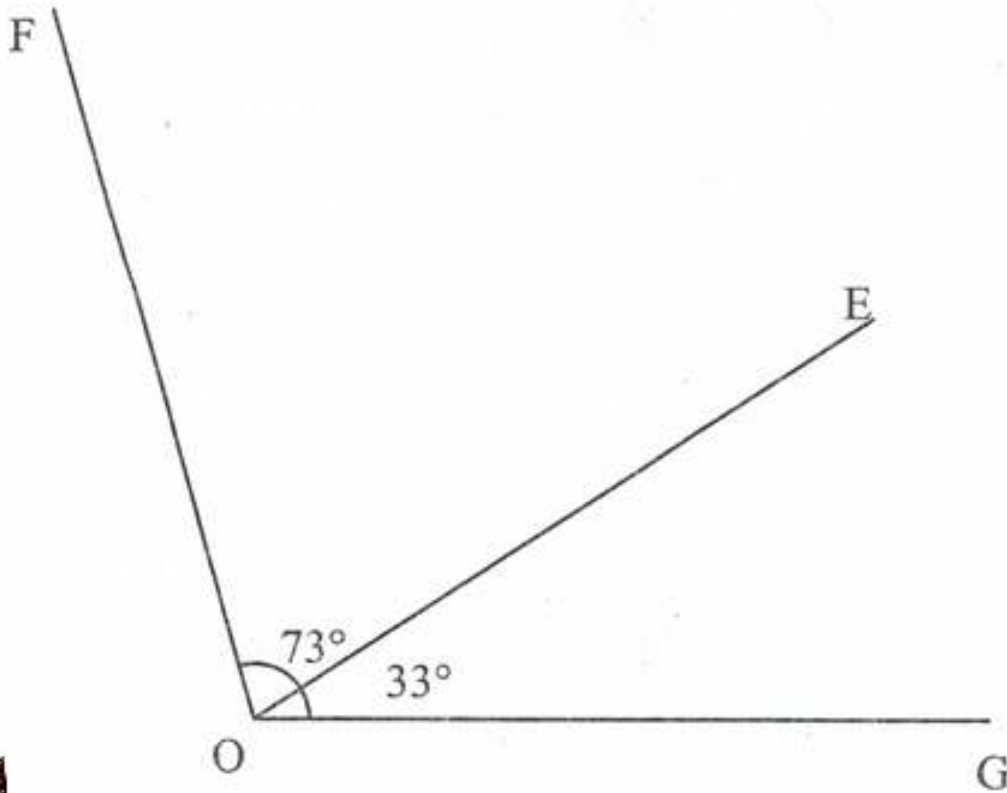
ربع الزاوية المستقيمة: $180 \div 4 = 45^\circ$

إنشاء زوايا وأشكال

حل التمرين 18 ص 192:



1 إنجاز مثيلا للشكل باستعمال المسطرة المدرجة والمنقلة:





الجواب الكافي في الرياضيات

2 حساب قياس الزاوية $F\hat{O}G$:

$$F\hat{O}G = 73 + 33 = 106^\circ$$

حل التمرين 19 ص 192:



1 قياس الزاوية المحصورة بين عقربي الساعة هو 120°

2 حساب قياس الزاوية التي يصنعها العقربان في كل حالة:

$$180^\circ : 18h$$

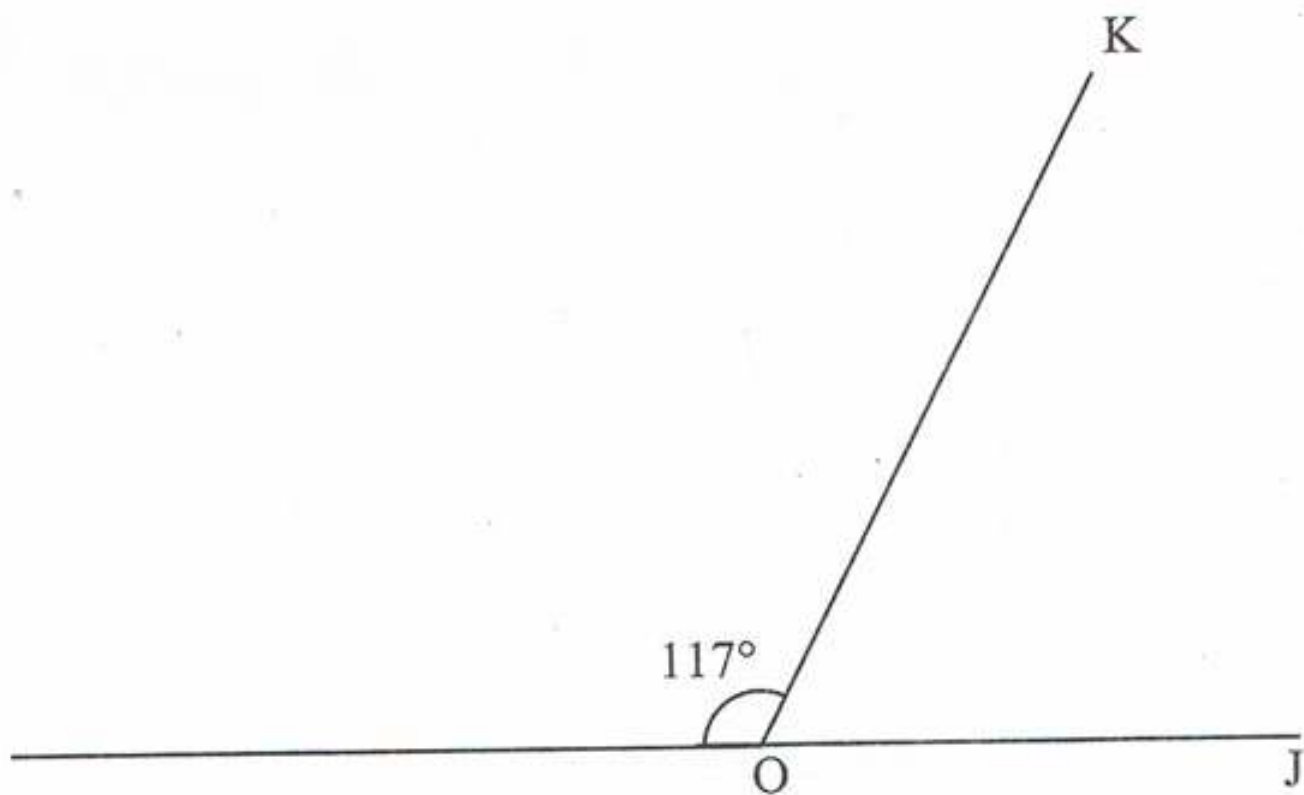
$$30^\circ : 11h$$

$$60^\circ : 2h$$

حل التمرين 20 ص 192:



نقل الشكل ثم حساب قياس الزاوية:



$$K\hat{O}J = 180^\circ - 117^\circ$$

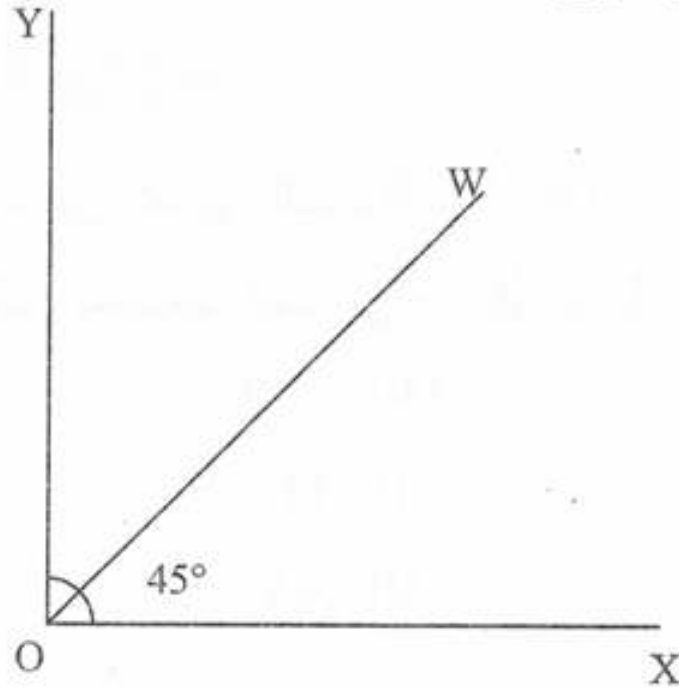
$$K\hat{O}J = 63^\circ$$



حل التمرين 21 ص 192:



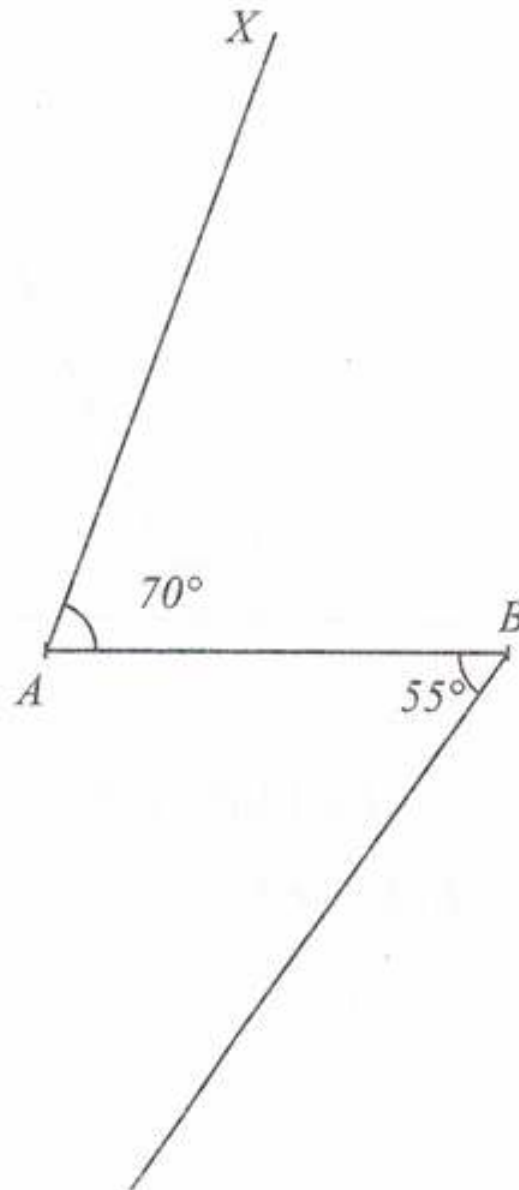
نقل الشكل ثم حساب قيس الزاوية:



$$\widehat{YO}W = 90^\circ - 45^\circ$$

$$\widehat{YO}W = 45^\circ$$

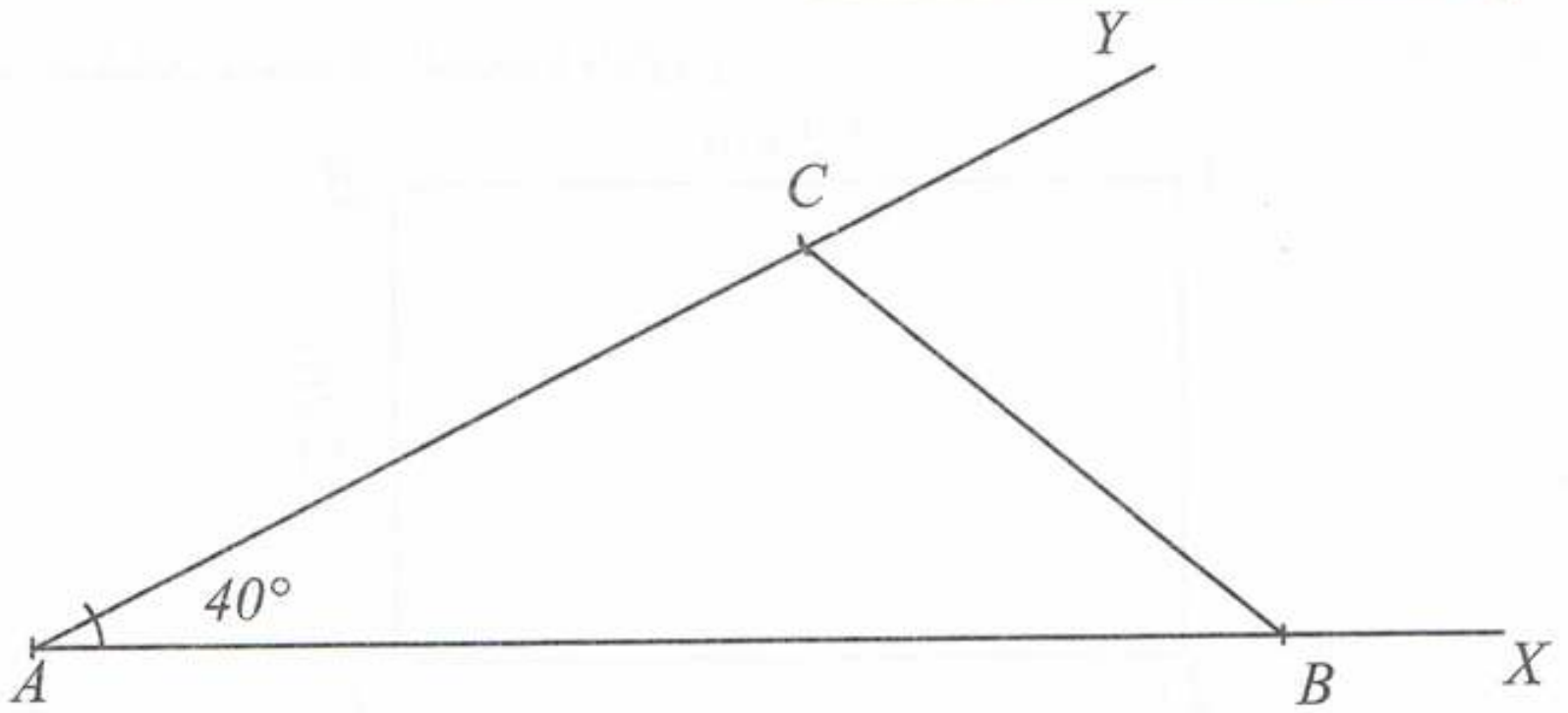
حل التمرين 22 ص 192:





الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين 23 ص 192:



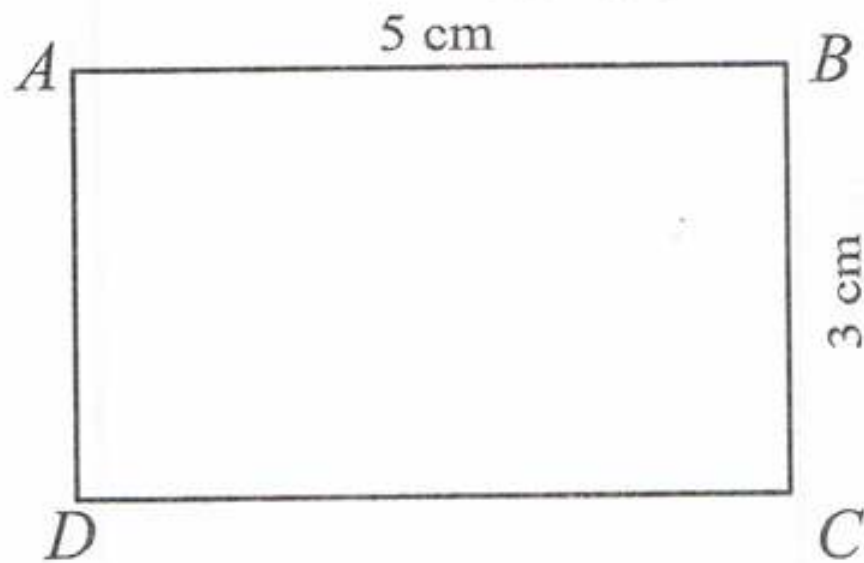
$$\widehat{BCA} = 90^\circ$$

$$\widehat{CBA} = 70^\circ$$

حل التمرين 24 ص 192:



رسم مستطيلا باستخدام المسطرة والكوس:

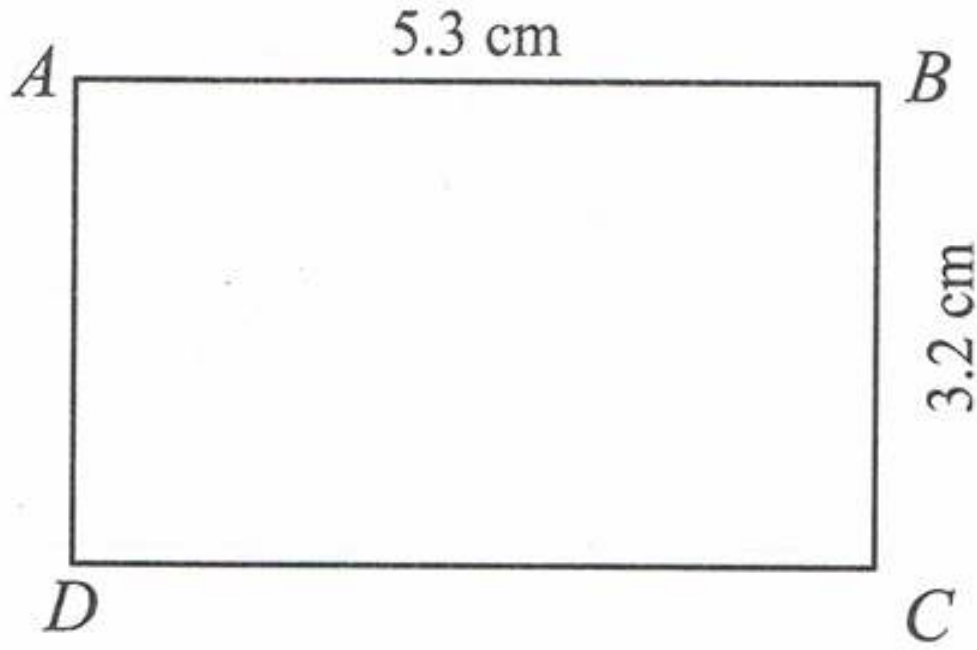




حل التمرين 25 ص 192:



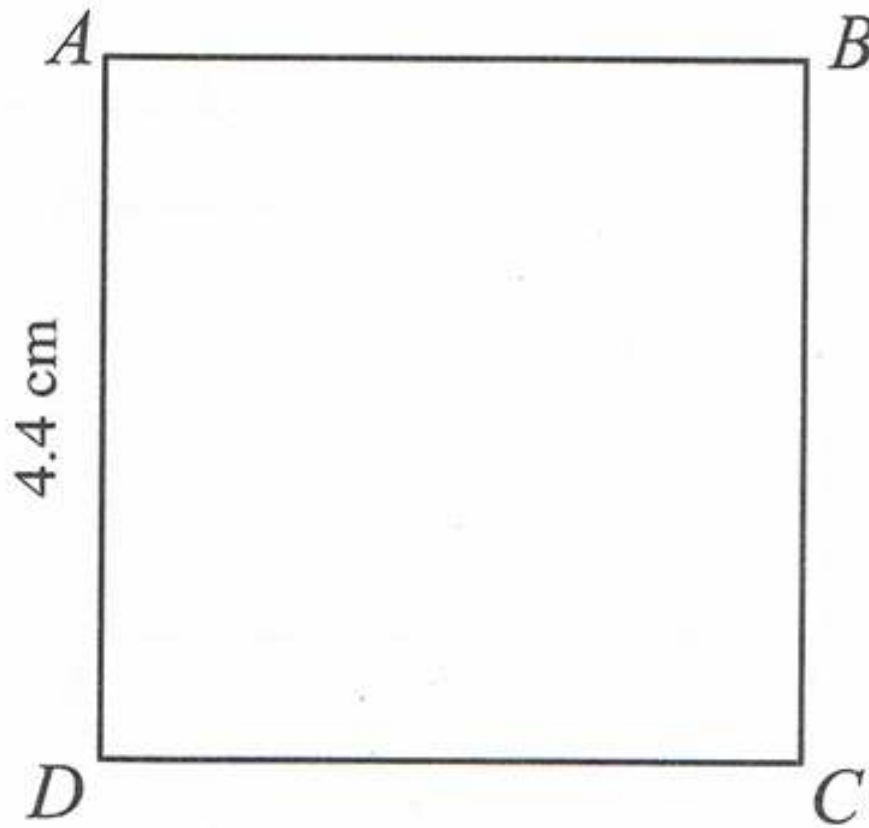
رسم مستطيلا باستعمال المسطرة والكوس:



حل التمرين 26 ص 192:



رسم مربعا باستعمال المسطرة والكوس:

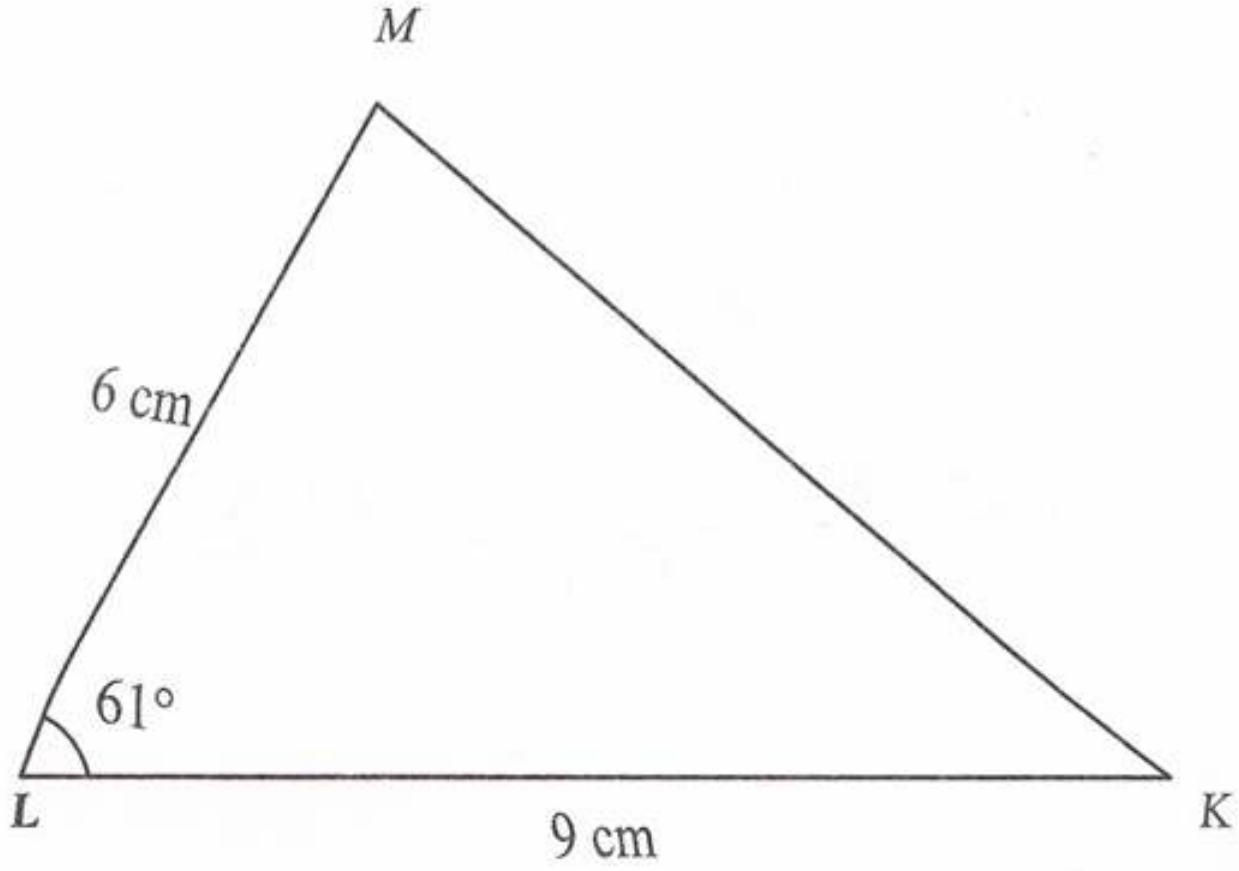




حل التمرين 27 ص 192:



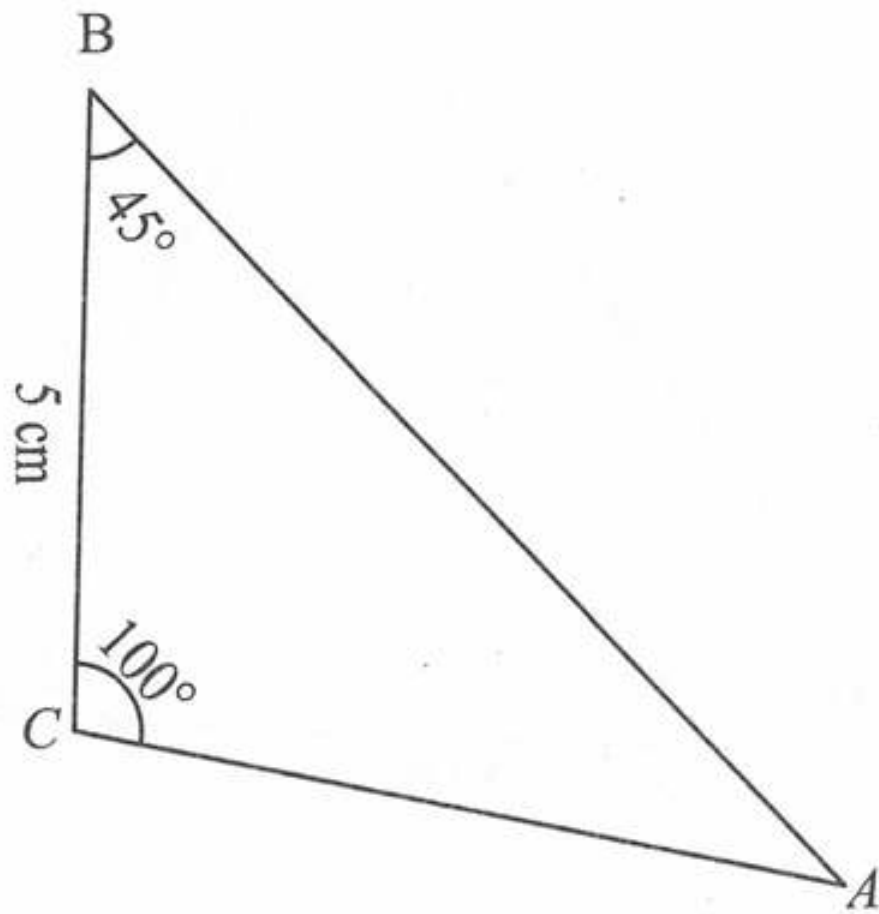
إنشاء المثلث KLM:



حل التمرين 28 ص 192:



إنشاء المثلث ABC:

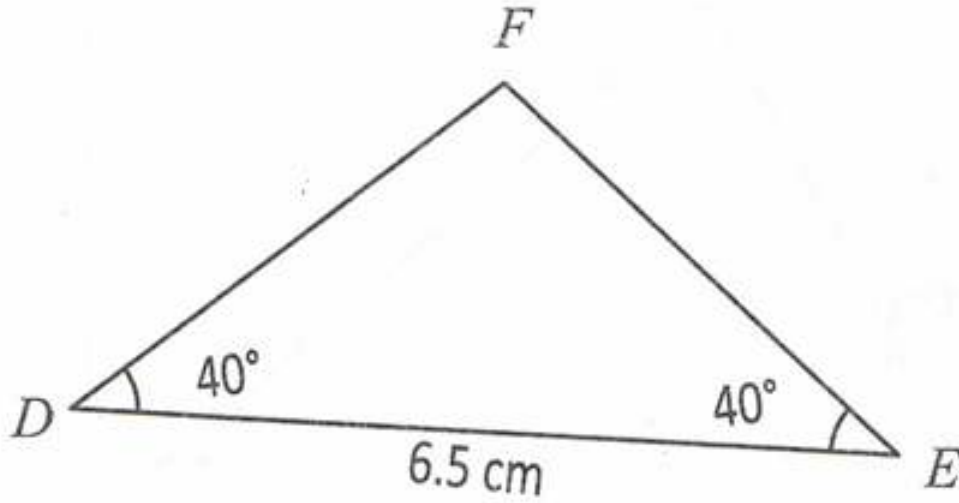




حل التمرين 29 ص 193:



إنشاء الشكل محترماً المعطيات المشار إليها:

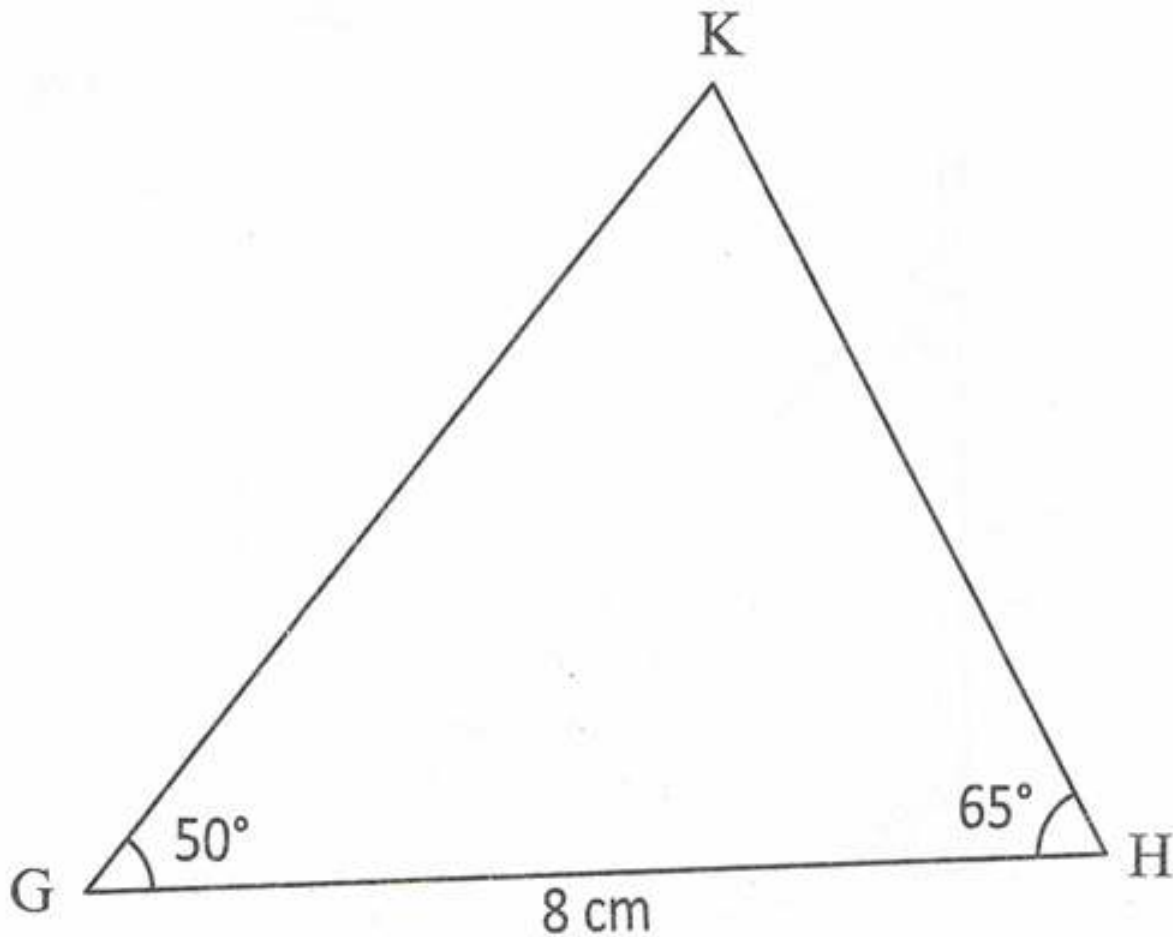


حل التمرين 30 ص 193:



إنشاء الشكل محترماً المعطيات

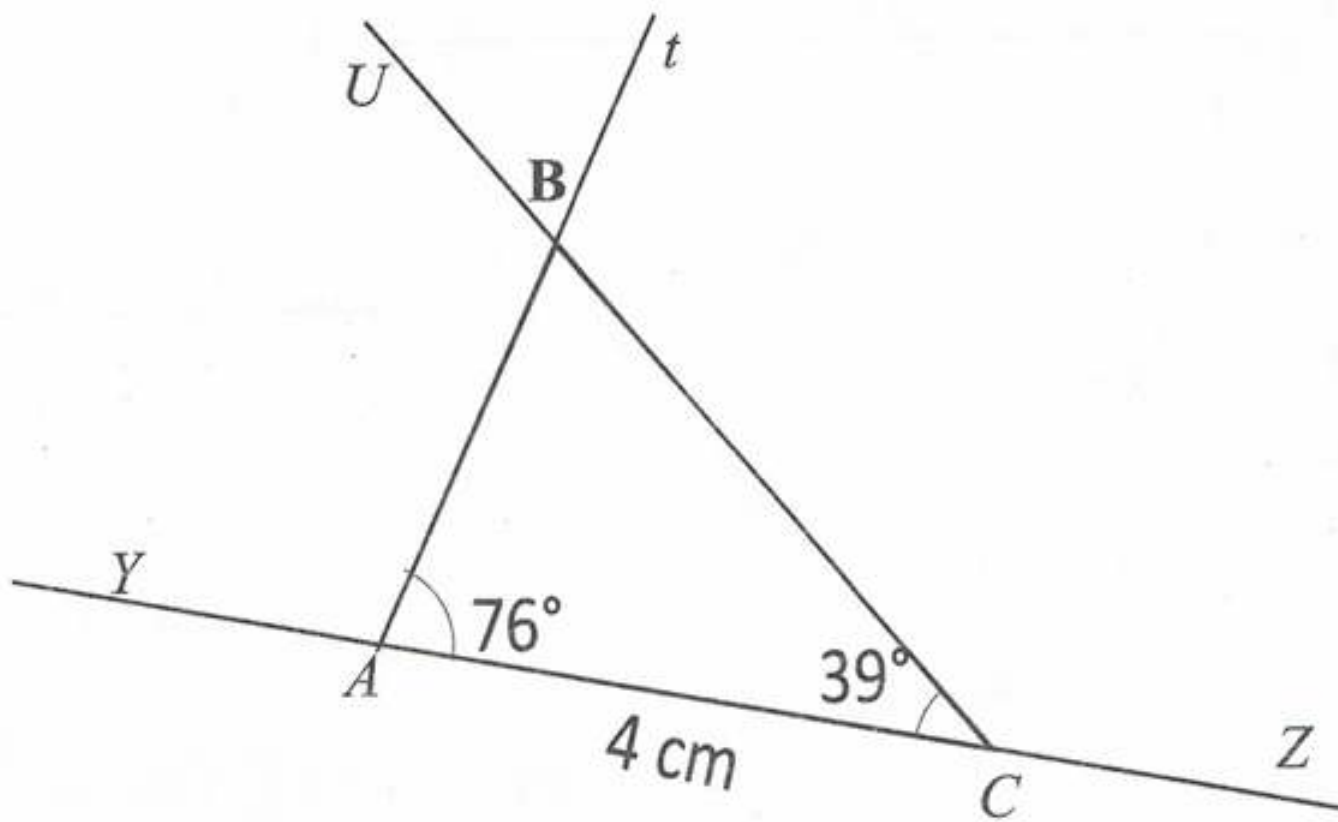
المشار إليها:





ترتيب مراحل الإنشاء:

1. عين نقطة A على المستقيم (YZ) .
2. عين النقطة C من نصف المستقيم $[AZ)$ بحيث: $AC = 4\text{cm}$.
3. ارسم نصف المستقيم (At) بحيث: $\widehat{ZAt} = 76^\circ$.
4. ارسم نصف المستقيم (CU) الذي يقطع نصف المستقيم (At) بحيث:
 $\widehat{YCU} = 39^\circ$.
5. عين النقطة B نقطة تقاطع نصفي المستقيمين (At) و (CU) .
إنشاء الشكل:

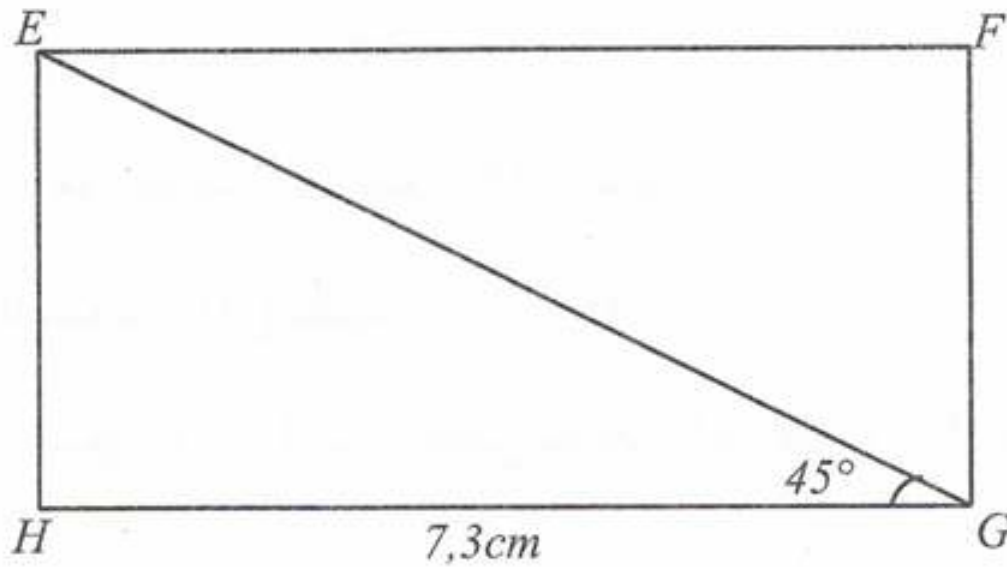




حل التمرين 32 ص 193:



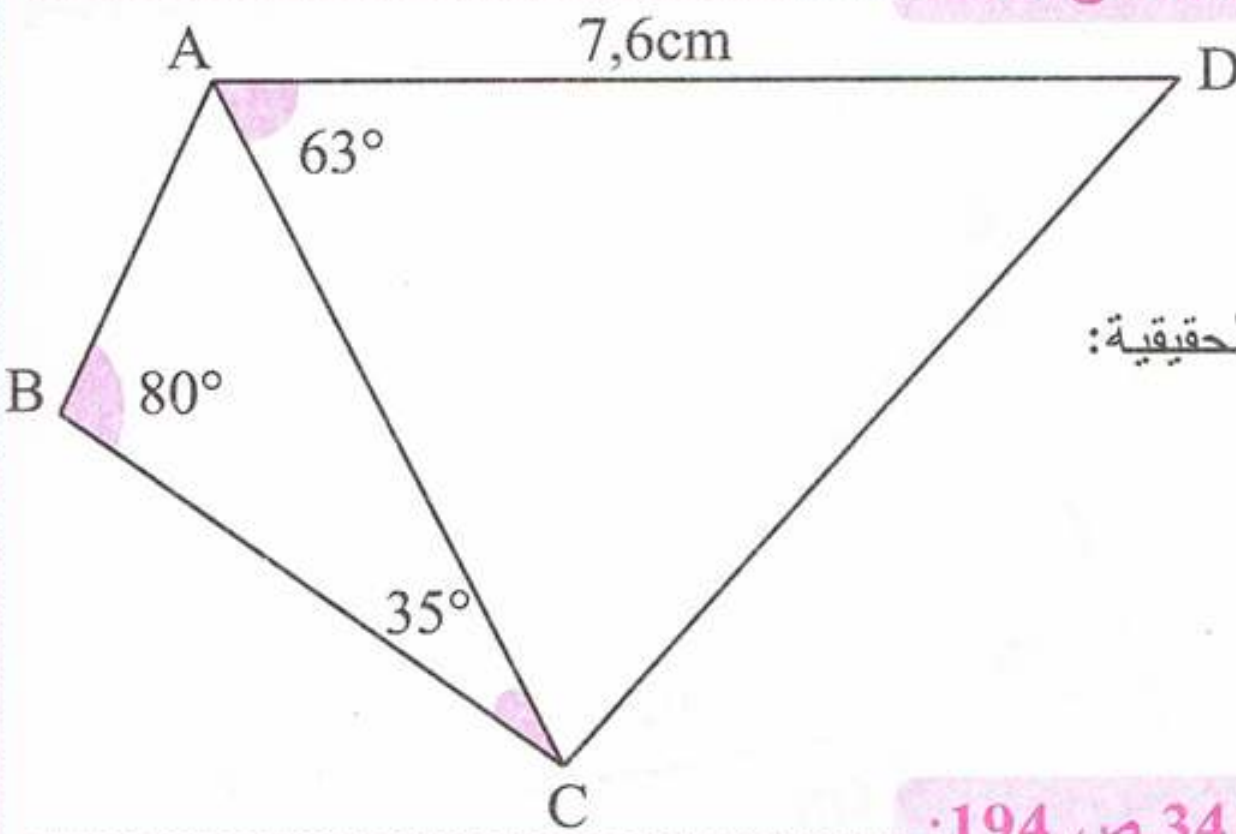
إنشاء الشكل بالأبعاد الحقيقية:



حل التمرين 33 ص 193:



إنشاء الشكل بالأبعاد الحقيقية:



إنشاء منصف زاوية

حل التمرين 34 ص 194:



في الشكلين 2 و 3 : (OM) هو منصف للزاوية \widehat{AOB} .

في الشكل 1 : (OM) ليس منصفا للزاوية \widehat{AOB} لأن الزاويتين \widehat{AOM} و \widehat{MOB} غير متقايسيتين.

في الشكل 4 : (OM) ليس منصفا للزاوية \widehat{AOB} لأن القطعة المستقيمة OM ليست عمودية عليه.





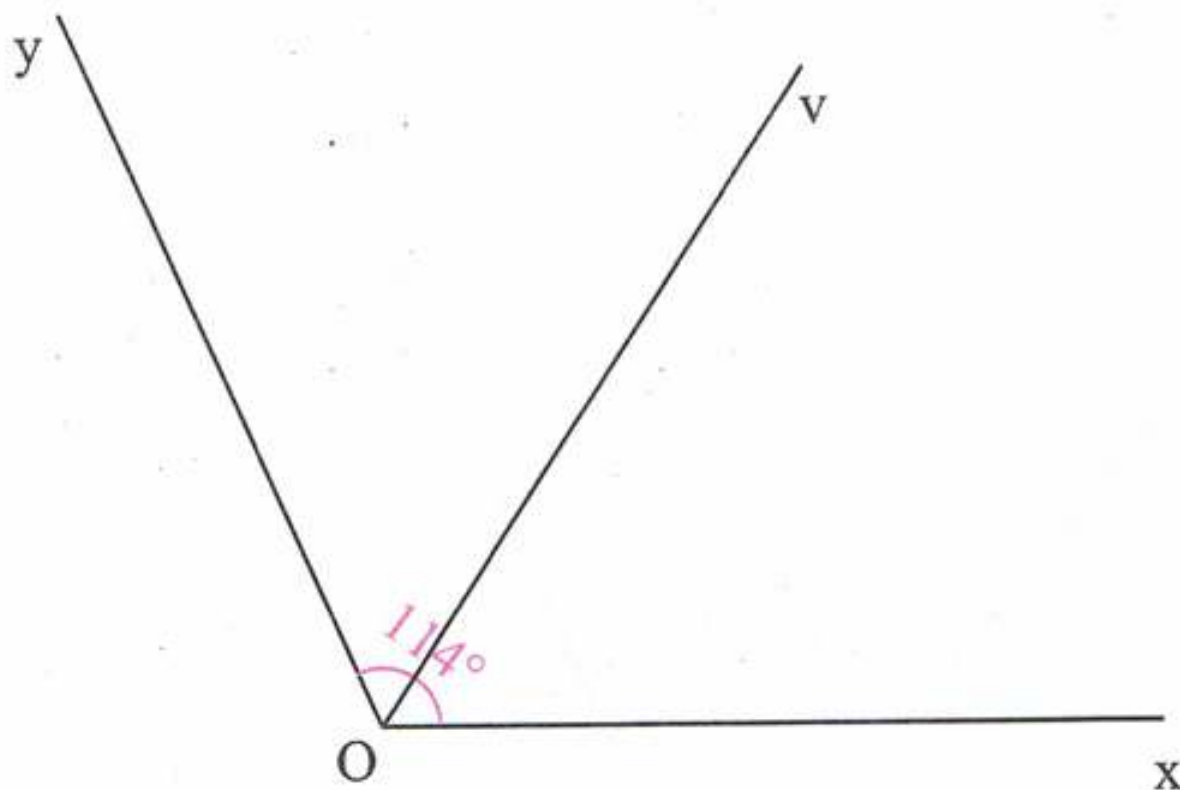
الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين 35 ص 194:



إنشاء زاوية $x\hat{O}y$ قياسها 114° .

إنشاء المنصف (Ov) للزاوية $x\hat{O}y$ بالمدور:

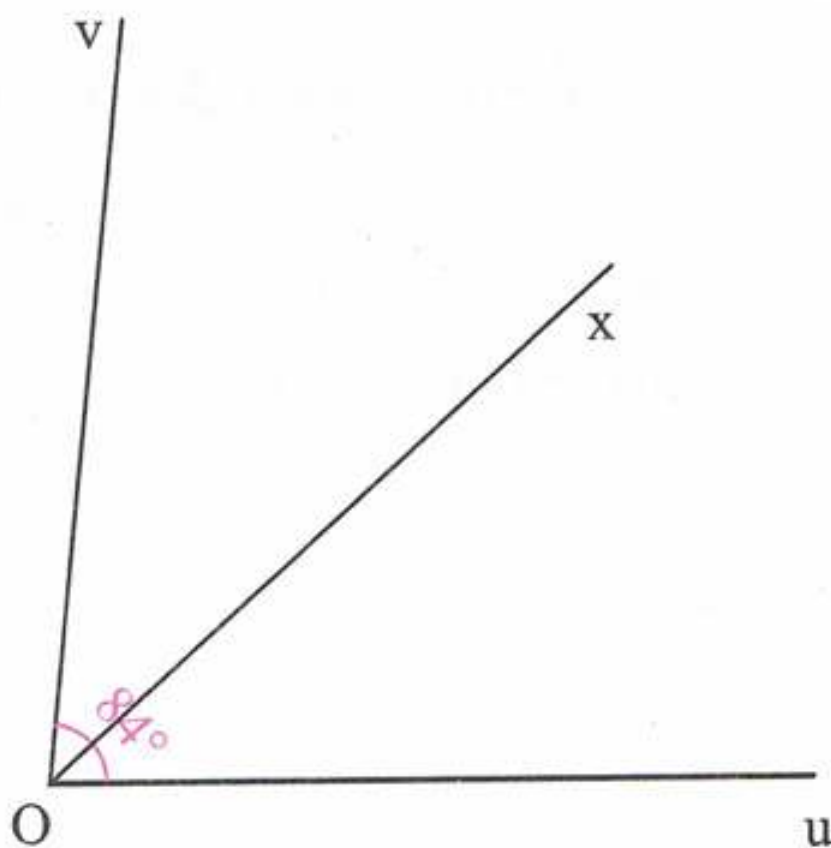


حل التمرين 36 ص 194:



إنشاء زاوية $u\hat{O}v$ قياسها 84° .

إنشاء المنصف (Ox) للزاوية $u\hat{O}v$ بالمدور:



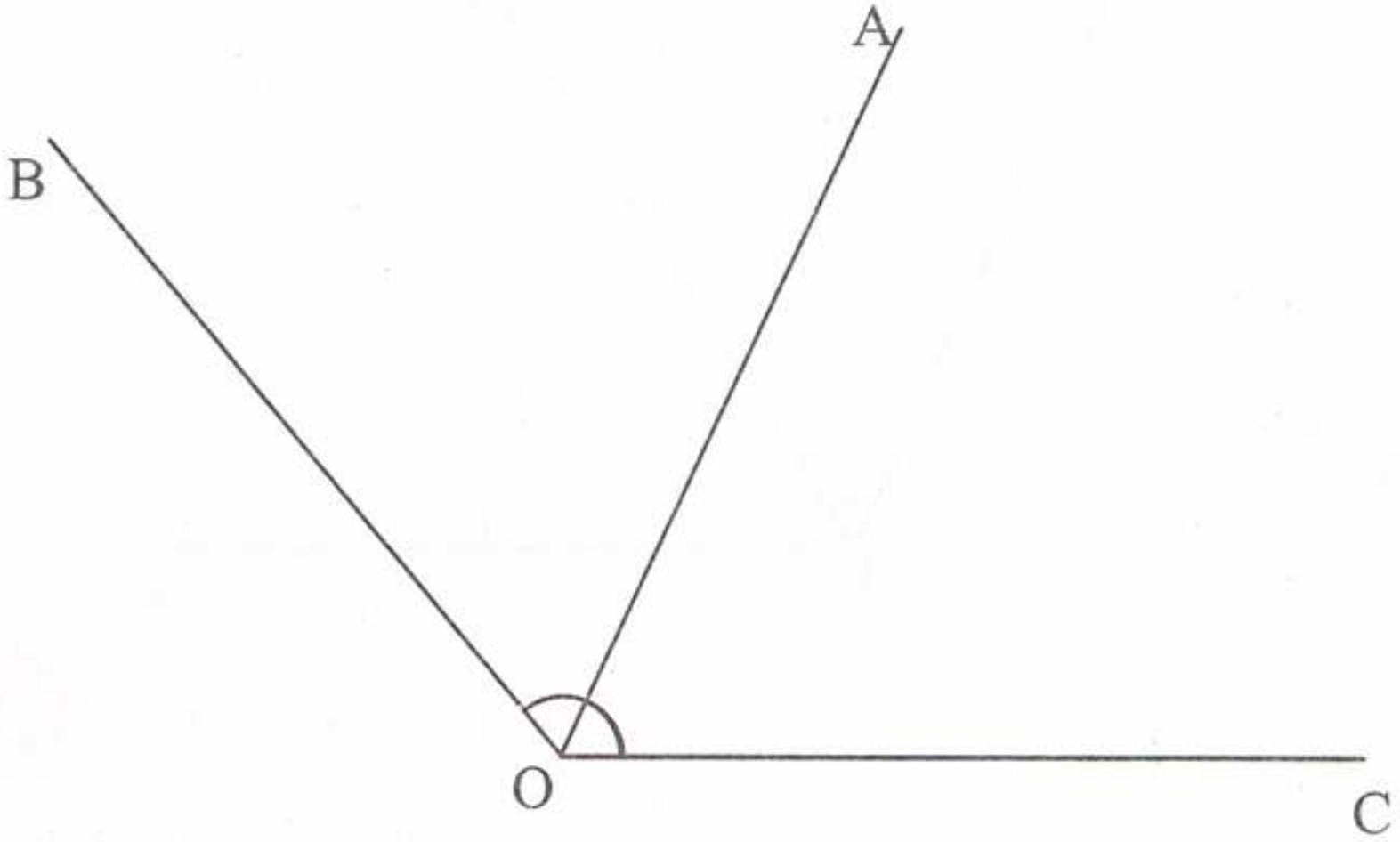


حل التمرين 37 ص 194:



إنشاء زاوية حادة \widehat{AOB} .

إنشاء نصف المستقيم (OC) بحيث يكون نصف المستقيم (OA) منصفا للزاوية \widehat{BOC} :



حل التمرين 38 ص 194:



1 نصف المستقيم (OU) يمثل منصف الزاوية \widehat{tOv}

2 تعيين قياس الزاويتين:

$$v\widehat{Ot} = 35^\circ \times 2 = 70^\circ$$

$$w\widehat{Ov} = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$$



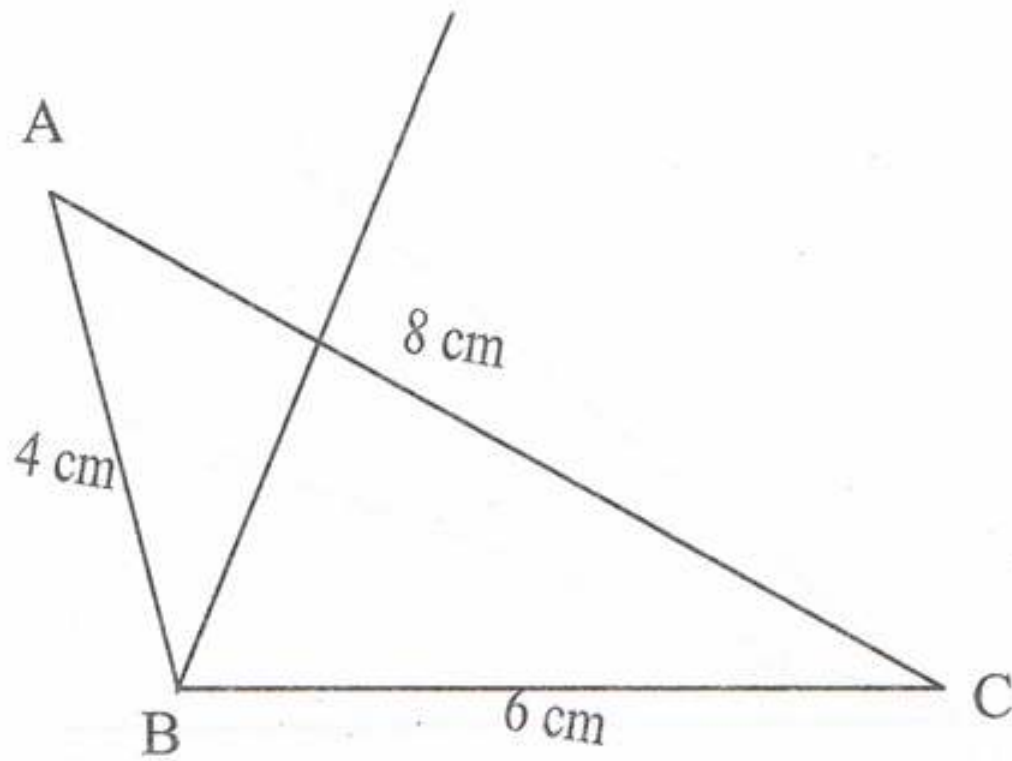


حل التمرين 39 ص 194:

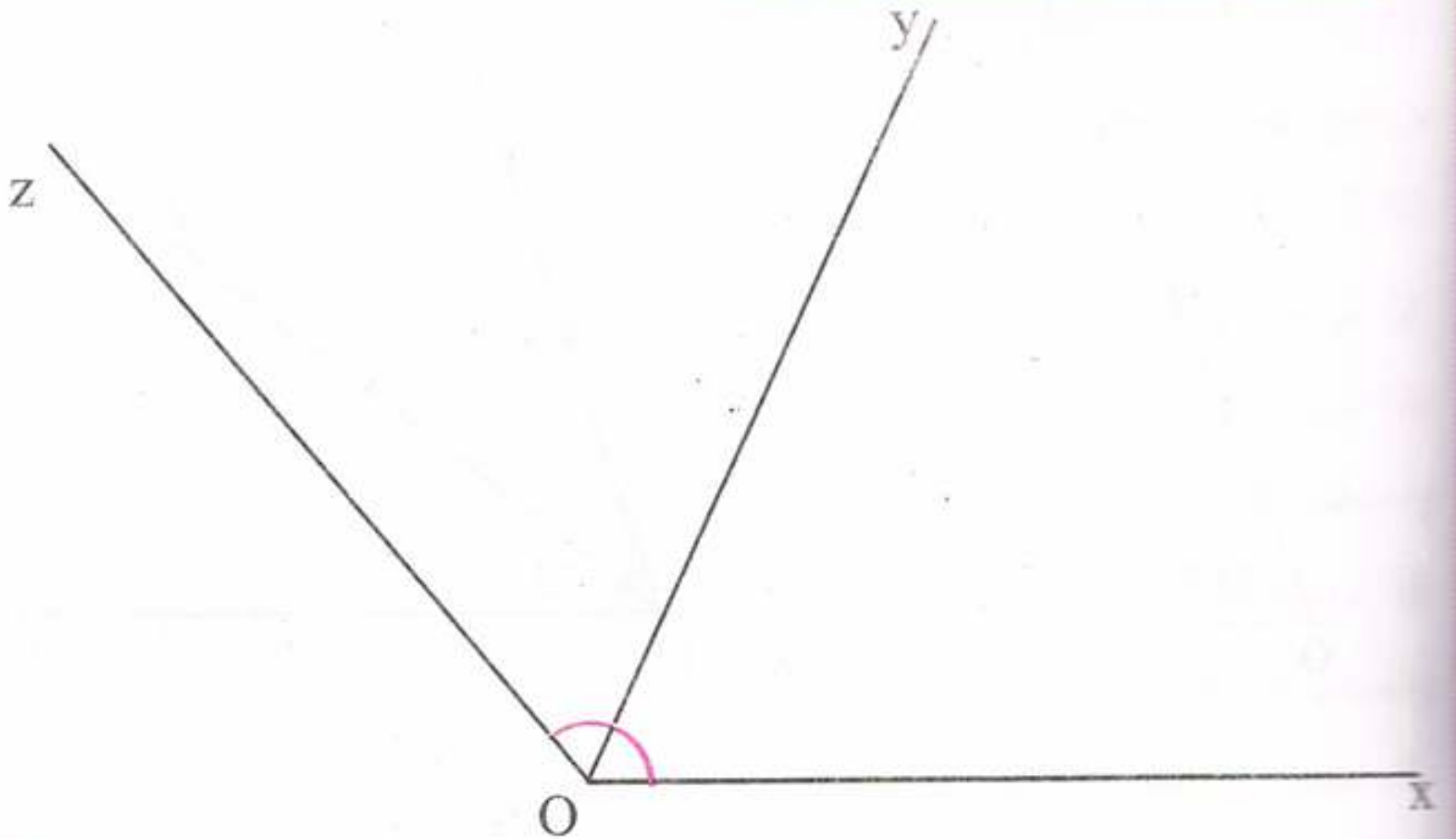


1 أيمن هو الذي على صواب.

2 رسم الشكل:



حل التمرين 40 ص 194:



يحتل $[Oy)$ منتصف الزاوية zOx .

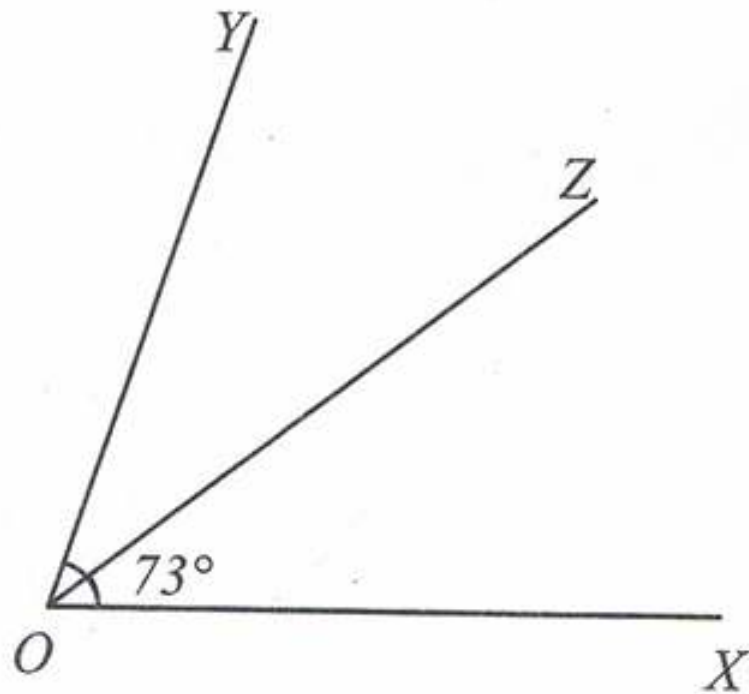
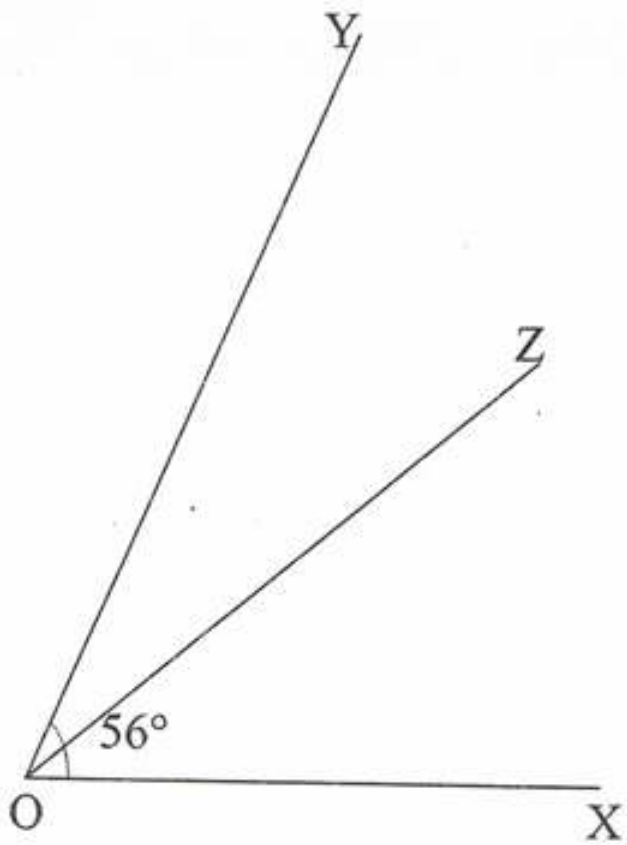
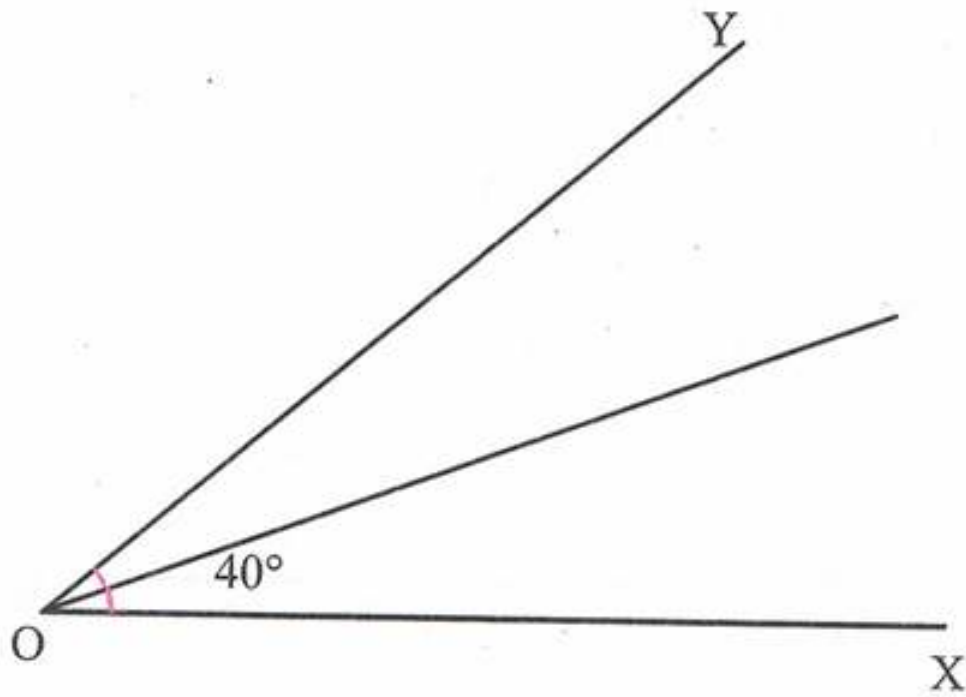




حل التمرين 41 ص 194:



إنشاء ثلاثة زوايا أقياسها 40° ، 56° ، 73° ثم إنشاء منصف كل زاوية منها:



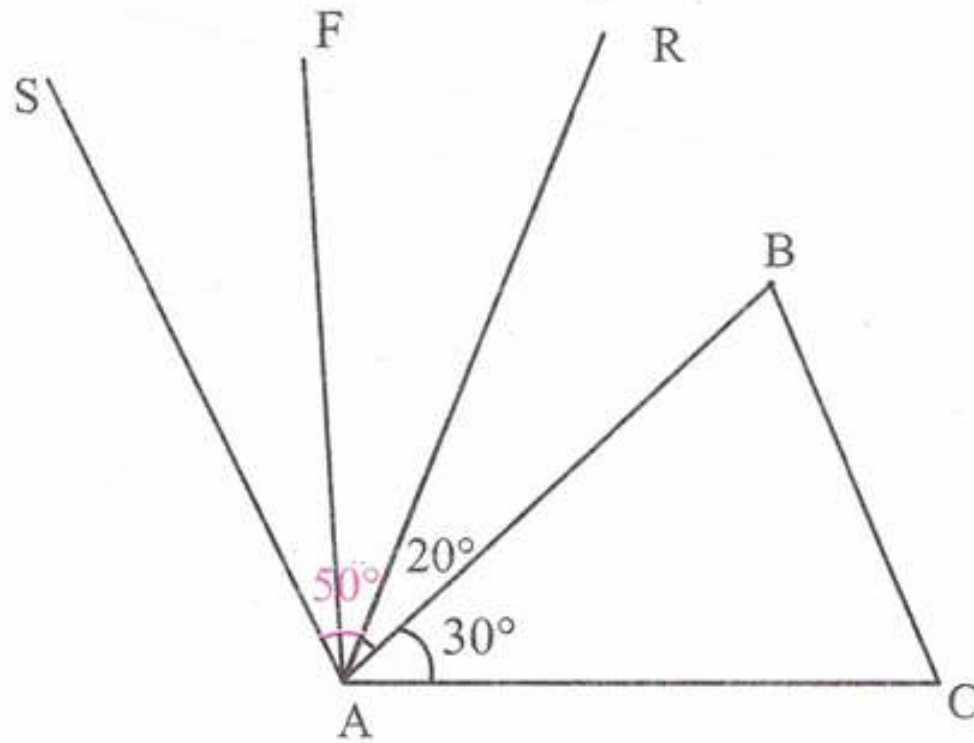


أُتعمق

حل التمرين 01 ص 196:



إنجاز مثيلا للشكل وكتابة الحروف في مكانها المناسب:



حل التمرين 02 ص 196:



برنامج إنشاء الشكل:

1 نرسم القطعة $[BC]$ حيث: $BC = 2,4\text{cm}$.

2 نرسم بالمنقلة الزاوية XBC قياسها 27° .

3 نرسم دائرة مركزها النقطة A

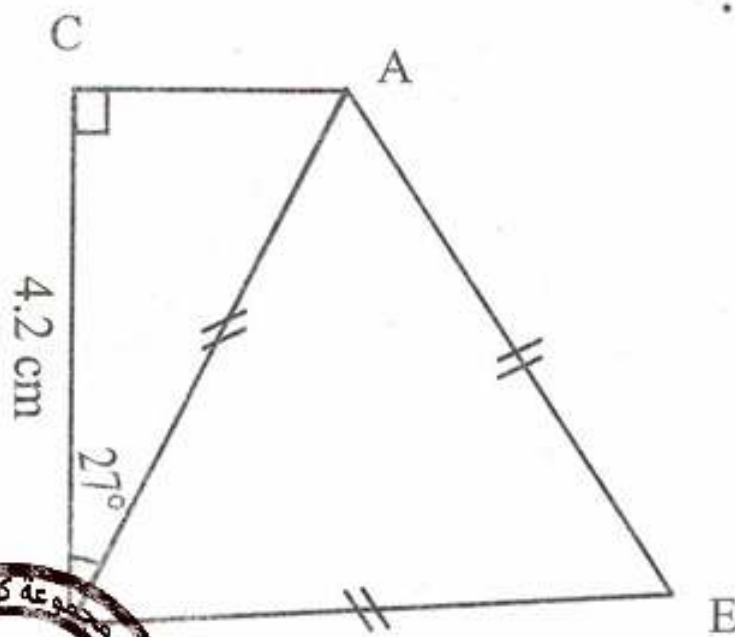
ونصف قطرها طول $[AB]$

4 نرسم دائرة مركزها النقطة B

ونصف قطرها طول $[AB]$

5 نسمي النقطة E نقطة تقاطع

الدائرتين ثم نشفره.



4.2 cm

27°

E

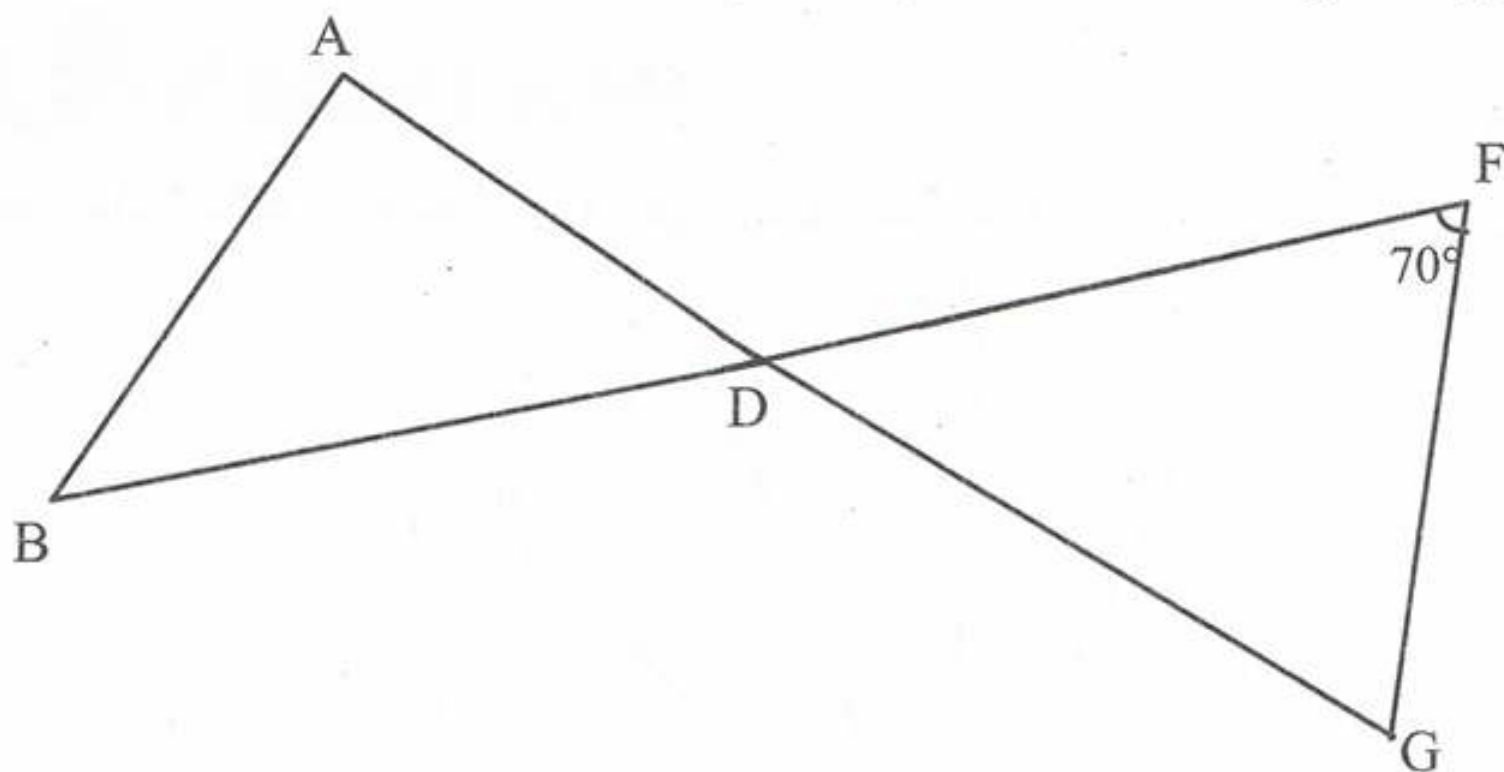




حل التمرين 03 ص 196:



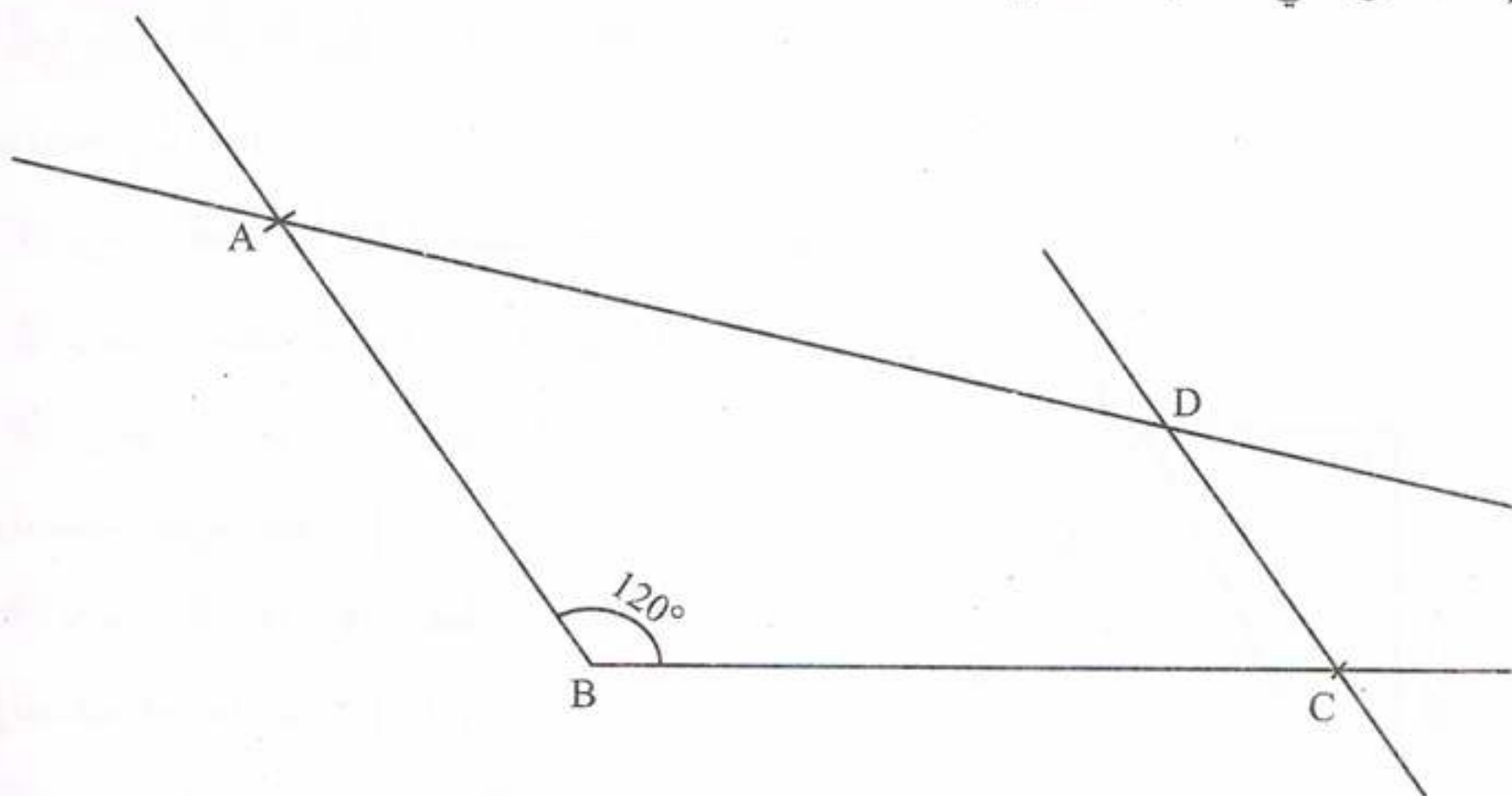
إنشاء ربطة الفراشة AFGBD حسب المعطيات:



حل التمرين 04 ص 196:



إنشاء الرباعي حسب المعطيات:



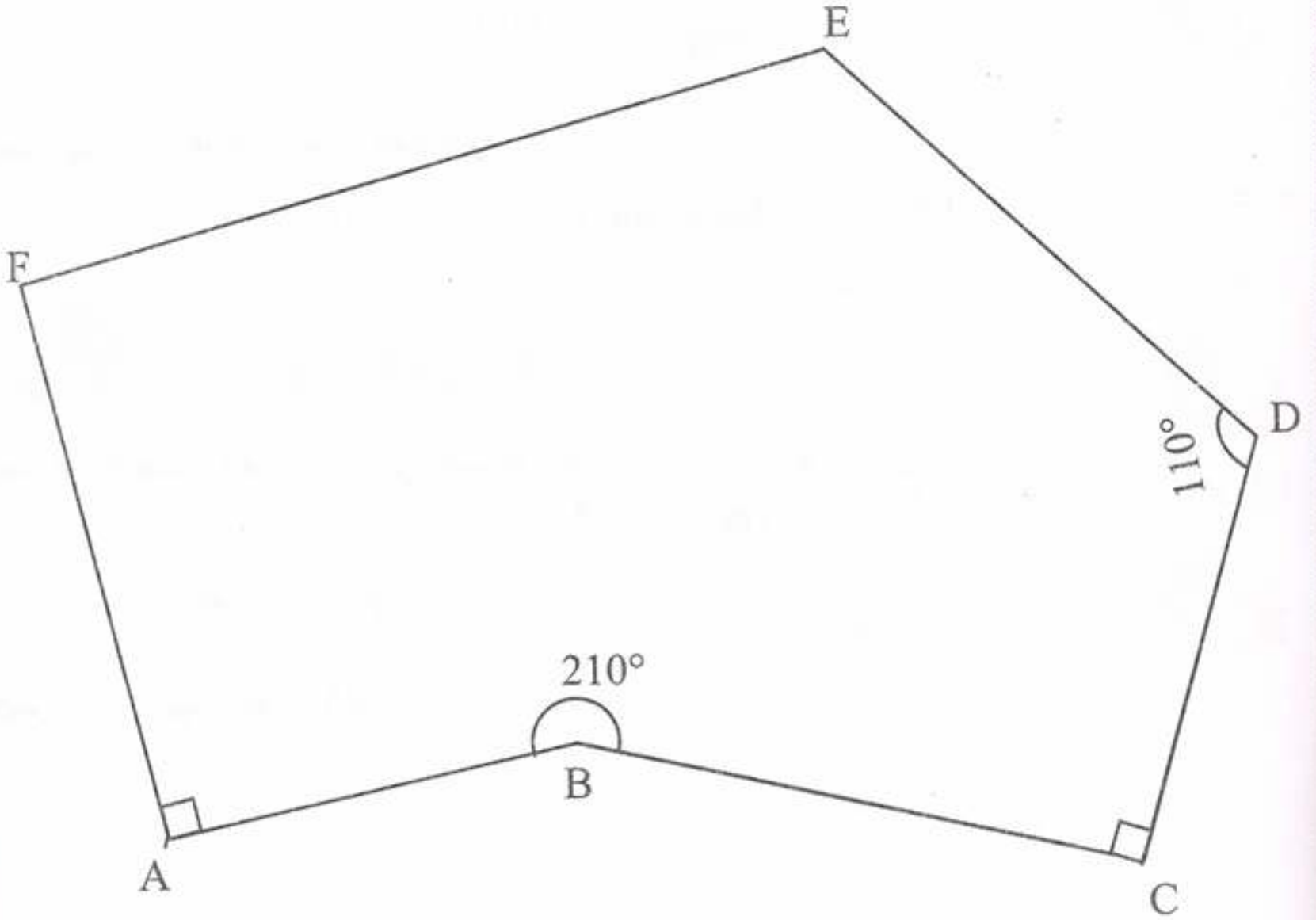


الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين 05 ص 196:



إنشاء مثيلا للشكل محترما المعطيات:



حل التمرين 06 ص 196:



حساب عدد هواة رياضة كرة القدم:

الزاوية هي 130°

$$97200 \rightarrow 360^\circ$$

$$\square \rightarrow 130^\circ$$

$$\frac{130 \times 97200}{360^\circ} = 35100$$

حساب عدد هواة رياضة الجمباز:

الزاوية 50°

$$\frac{50 \times 97200}{360} = 13500$$





حساب عدد هواة رياضة السباحة:

الزاوية 80°

$$\frac{80 \times 97200}{360} = 21600$$

حساب عدد هواة رياضة الملاكمة:

$$97200 - (35100 + 13500 + 21600) = 27000$$

حل التمرين 07 ص 196:



بما أن المثلث قائم ومتساوي الساقين فإن الزاويتين متقايستين.

$$180 - 90 = 90^\circ$$

$$90 \div 2 = 45^\circ$$

قيس كل منهما هو 45° .



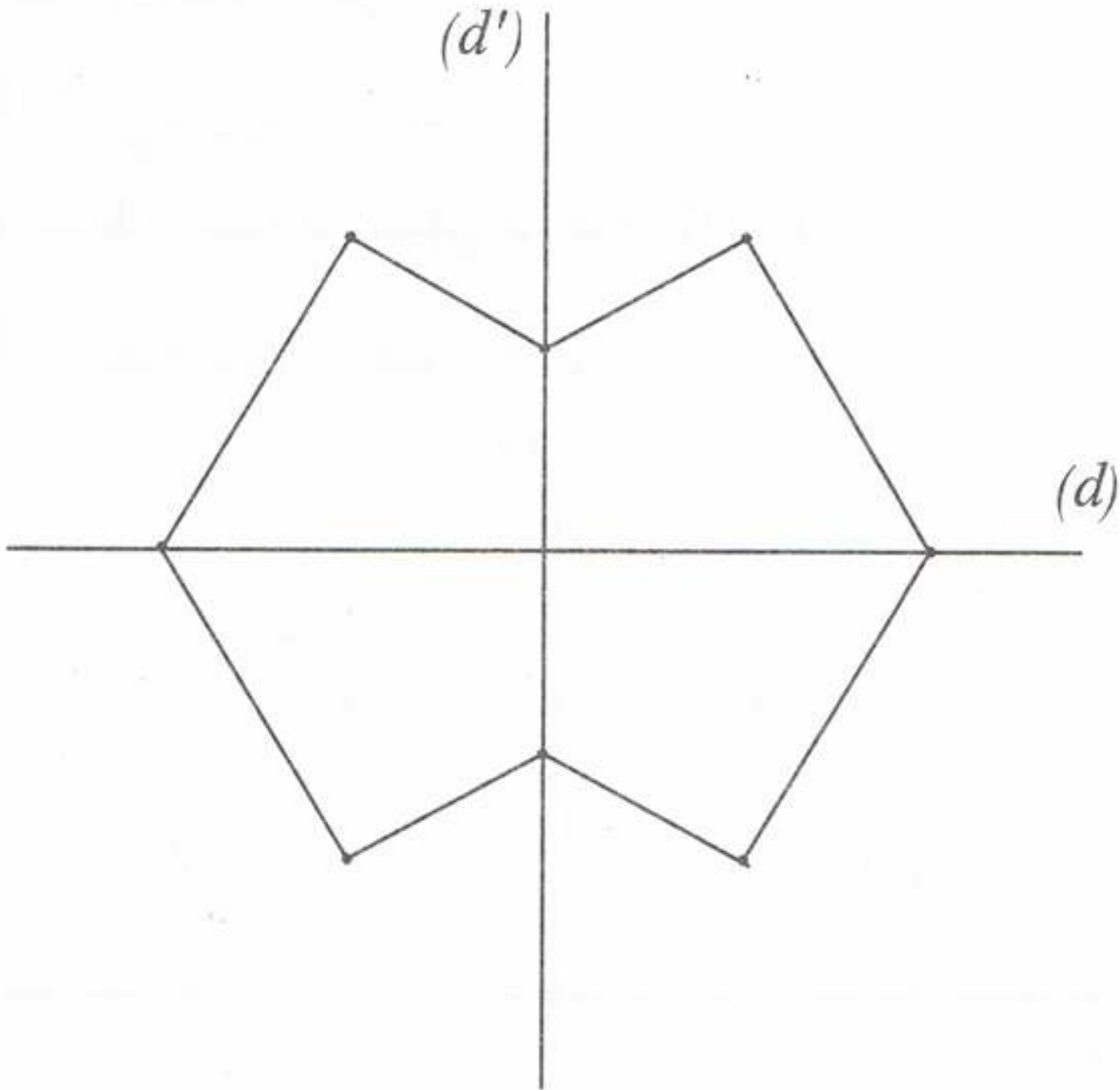


- نظيرة النقطة A و E بالنسبة إلى (Δ) هي نفسها.
- نظيرة كل من النقطتين E و D بالنسبة إلى (Δ) هي نفسها.

حل التمرين رقم 04:



نقل الشكل على ورقة مرصوفة.
إتمام الشكل للحصول على شكل يقبل محوري تناظر:

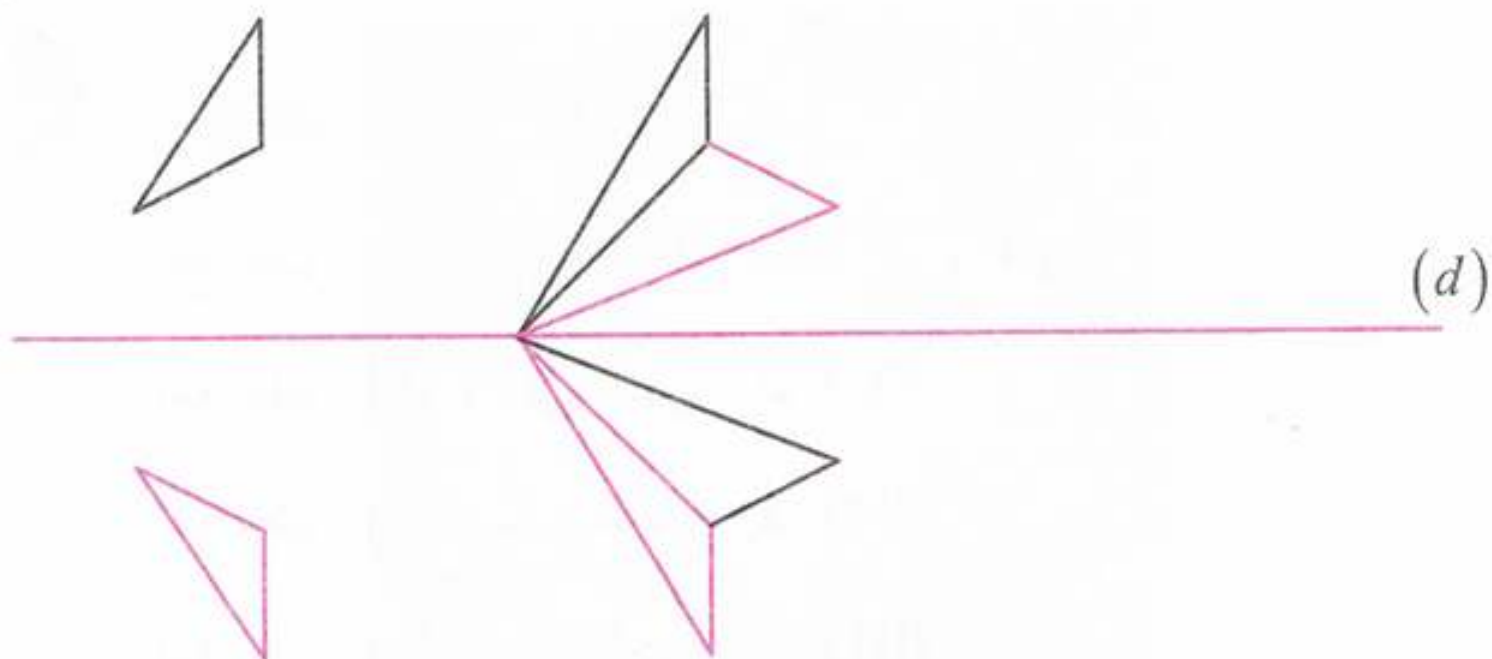


حل التمرين رقم 05:



إعادة رسم الشكل وإتمام رسمه للحصول على شكل متناظر بالنسبة للمستقيم (d) :

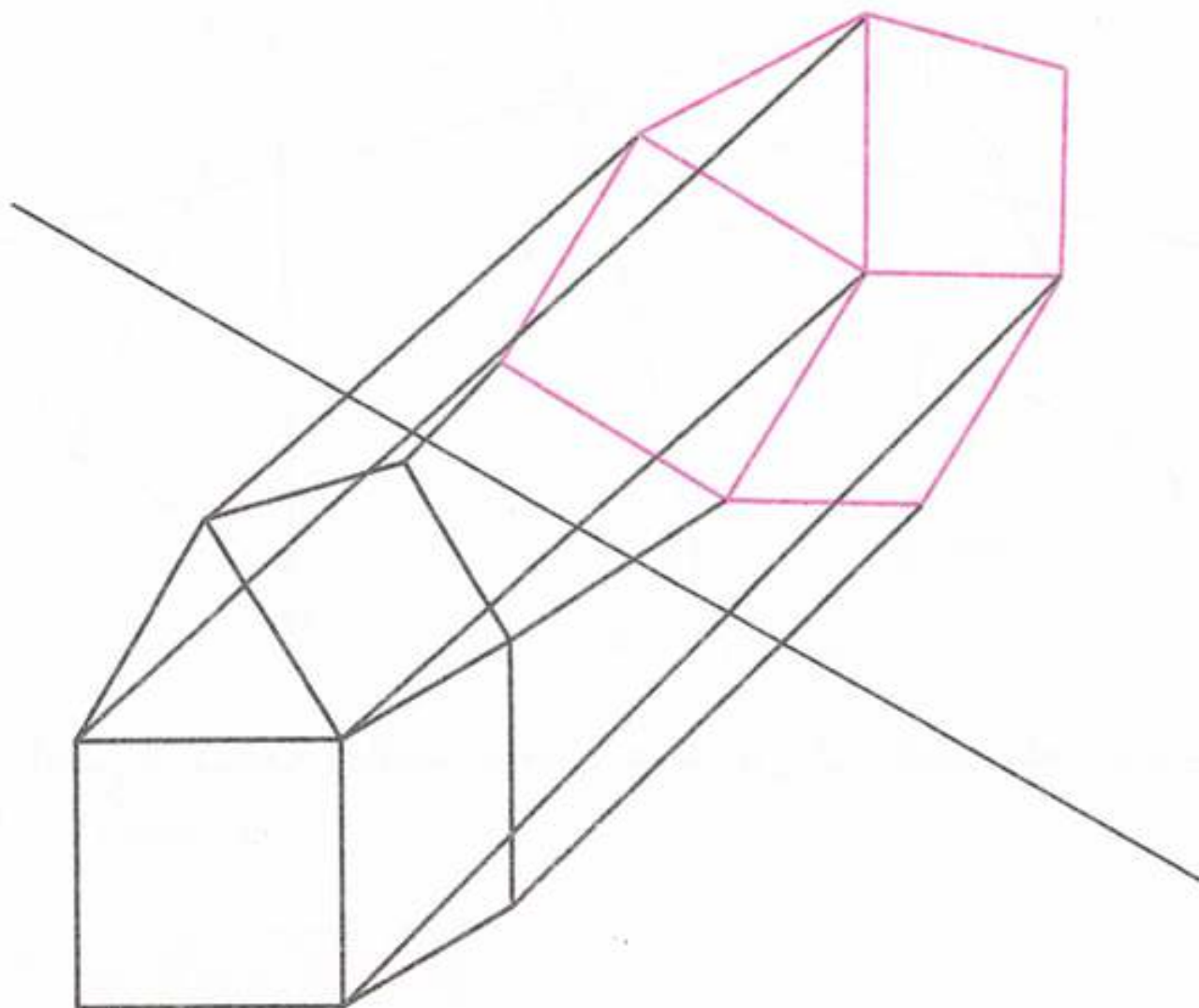




حل التمرين رقم 06:



إعادة رسم الشكل وإتمام رسمه للحصول على شكل متناظر بالنسبة للمستقيم (d):
يتبع التلميذ مراحل إنشاء نظير شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم وهذا بإستعمال
الأدوات الهندسية اللازمة ليحصل على الشكل التالي.





حل التمرين رقم 07:



الورقة 01: يقع نظير القطعة $[AB]$ على الجزء رقم (01).

الورقة 02: يقع نظير $[AB]$ على الجزء رقم (03)

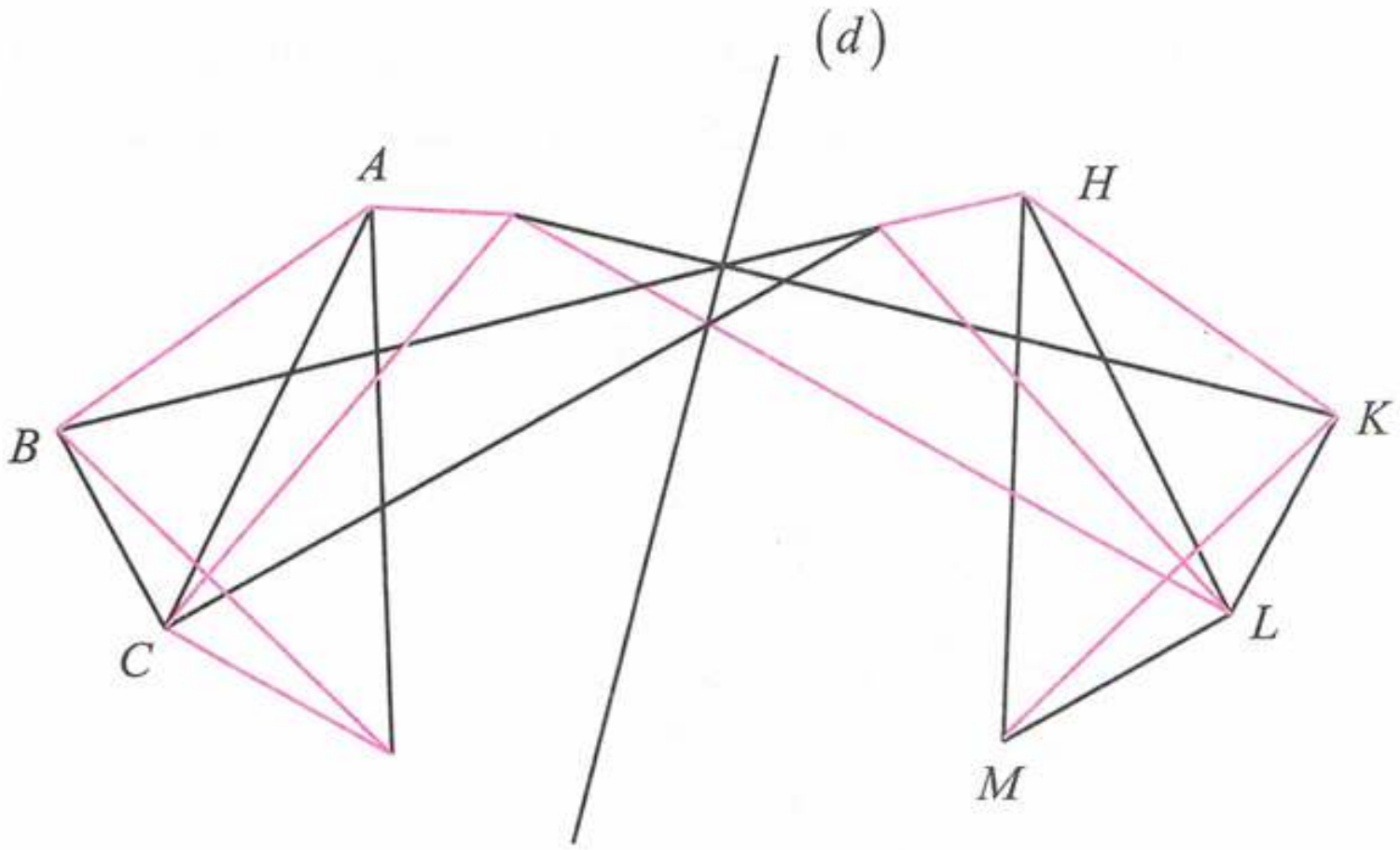
الورقة 03: يقع نظير $[AB]$ على الجزء رقم (04)

الورقة 04: يقع نظير $[AB]$ على الجزء رقم (01)

حل التمرين رقم 08:



1 تسمية النقاط على الشكل:



2 لإتمام القطع المستقيمة الناقصة يوصل عماد بين كل نقطتين كما موضح في الشكل باللون الأخضر.

حل التمرين رقم 09:



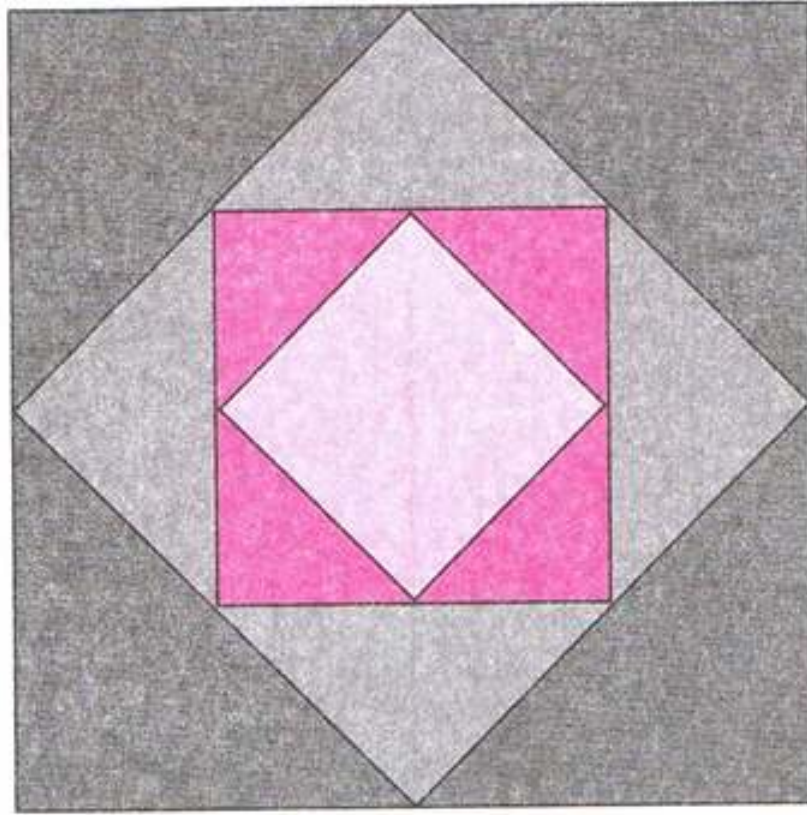
1 رسم الشكل.

2 تلوين الشكل باستخدام ثلاثة ألوان للحصول على لوحة فنية تقبل أربعة محاور تناظر

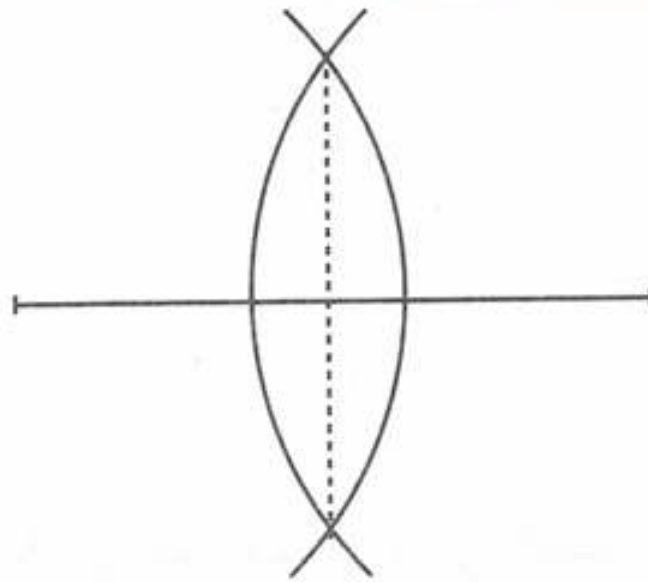




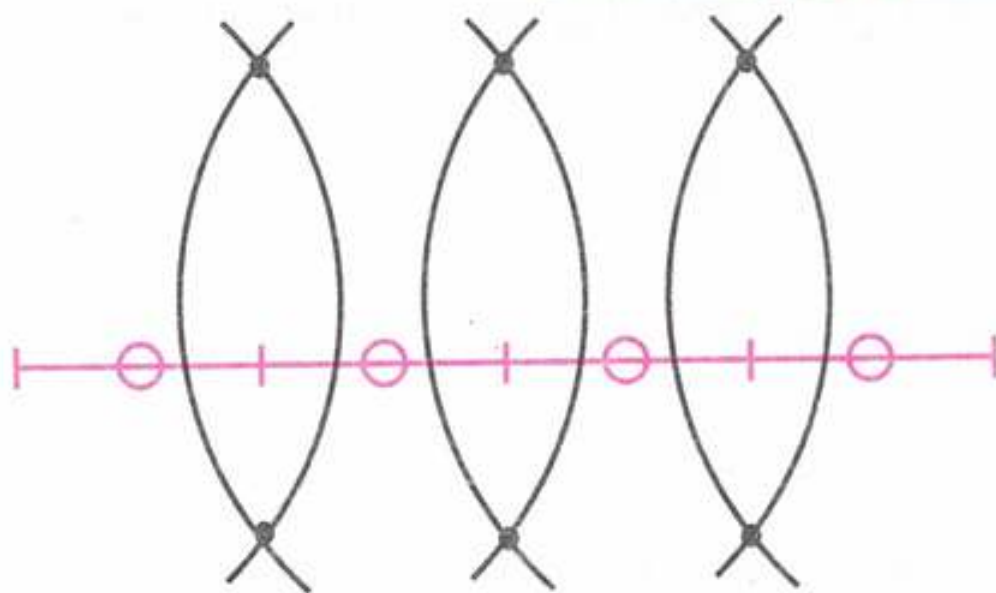
الجواب الكافي في الرياضيات



حل التمرين رقم 10:



حل التمرين رقم 11:

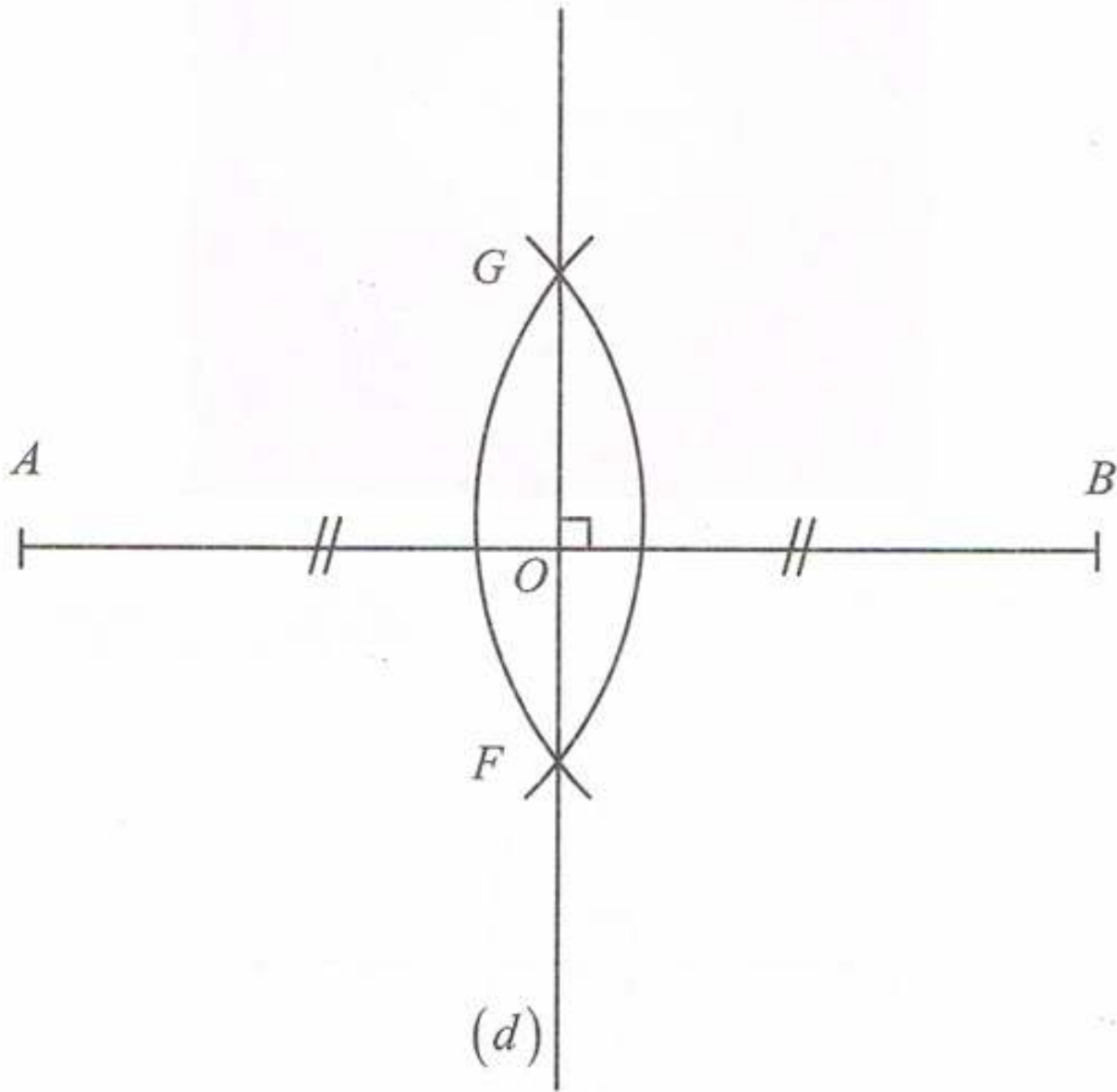




حل التمرين رقم 12:



1



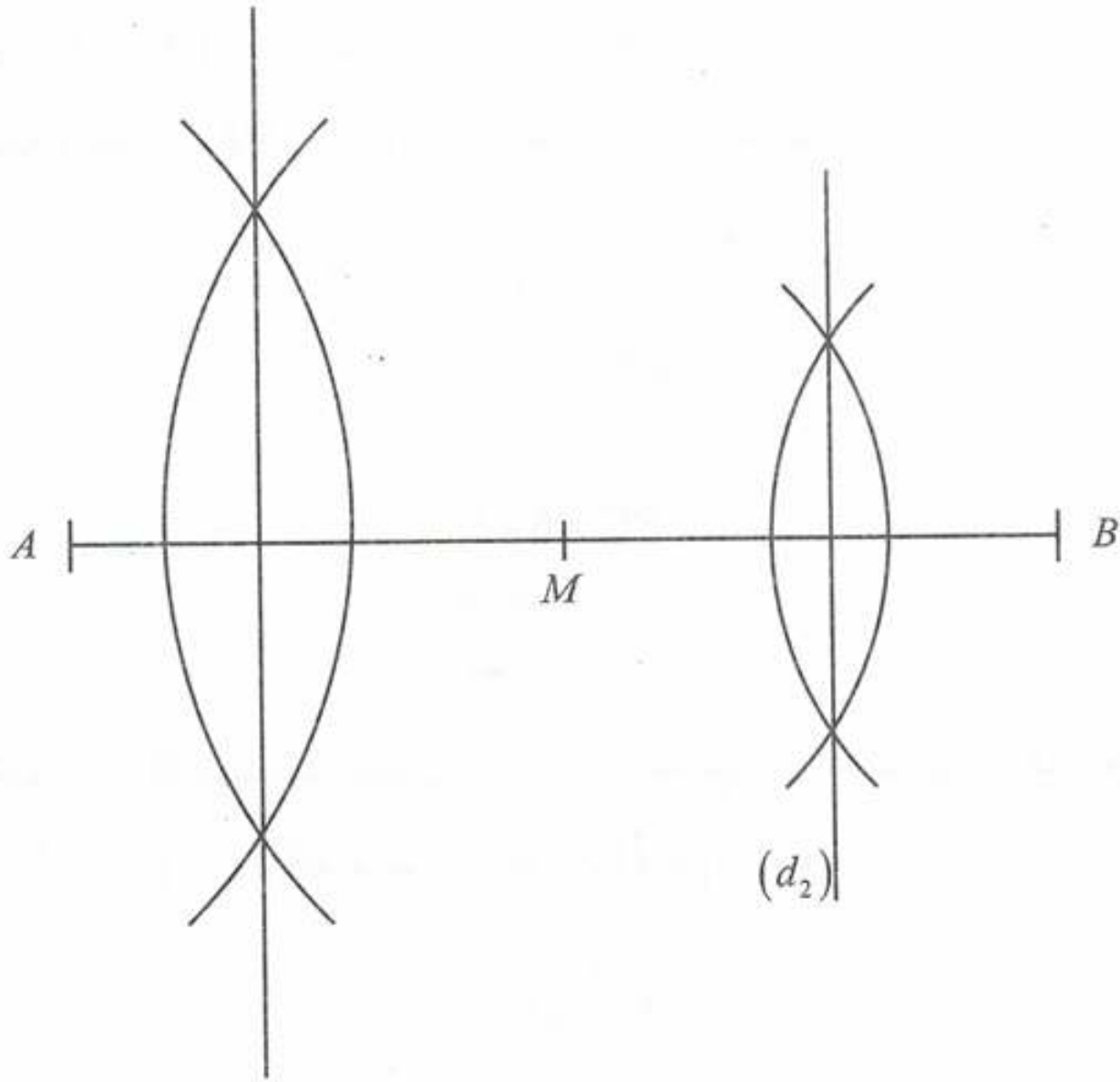
3 نظيرة النقطة A بالنسبة إلى المستقيم (d) هي النقطة B لأن $(d) \perp (AB)$ و $OA = OB$.

4 النقط G, F, E متساوية البعد عن طرفي القطعة $[AB]$ (أنظر الشكل)





حل التمرين رقم 13:



3 نبين أن $(d_1) \parallel (d_2)$:

لدينا: $(AB) \perp (d_1)$

$(AB) \perp (d_2)$ إذن: $(d_1) \parallel (d_2)$

المستقيمان العموديان على نفس المستقيم متوازيان.

حل التمرين رقم 14:



1 تمثل القطعة $[AD]$ وترًا للدائرة (C) .

2 التحقق أن O تنتمي إلى محور $[AD]$:

لدينا: $OA = OD$ (نصفي قطر لنفس الدائرة) إذن النقطة O متساوية البعد

طرفي القطعة $[AD]$ إذن هي نقطة من محورها.





حل التمرين رقم 15:



لدينا: ABC محيط المثلث $= AB + AC + BC$

تحسب فاطمة الطولين BA و BC باستعمال عدد المربعات فتجد:

$$AB = 6 \times 5$$

$$AB = 30mm$$

$$AB = 3cm$$

و

$$BC = 8 \times 5$$

$$= 40m$$

$$BC = 4cm$$

ولحساب الطول AC نحسب الطول CE لأن النقطة C متساوية البعد عن طرفي

القطعة $[EA]$ لأن (CF) هو محور القطعة $[EA]$ (عمودي عليها في منتصفها).

إذن:

$$AC = EC$$

$$= 10 \times 5$$

$$= 50mm$$

$$AC = 5cm$$

ومنه محيط المثلث ABC هو:

$$P = 3 + 4 + 5$$

$$P = 12cm$$

حل التمرين رقم 16:



■ قيس الزاوية DEF هو 90° لأنها قائمة (التناظر المحوري يحفظ الزوايا)

لأن ABC نظير DEF بالنسبة إلى (d) .

حساب مساحة المثلث ABC وهي نفسها مساحة المثلث DEF لأن التناظر

المحوري يحفظ المساحات

مجموعة كل ما يخص

علي للرياضيات



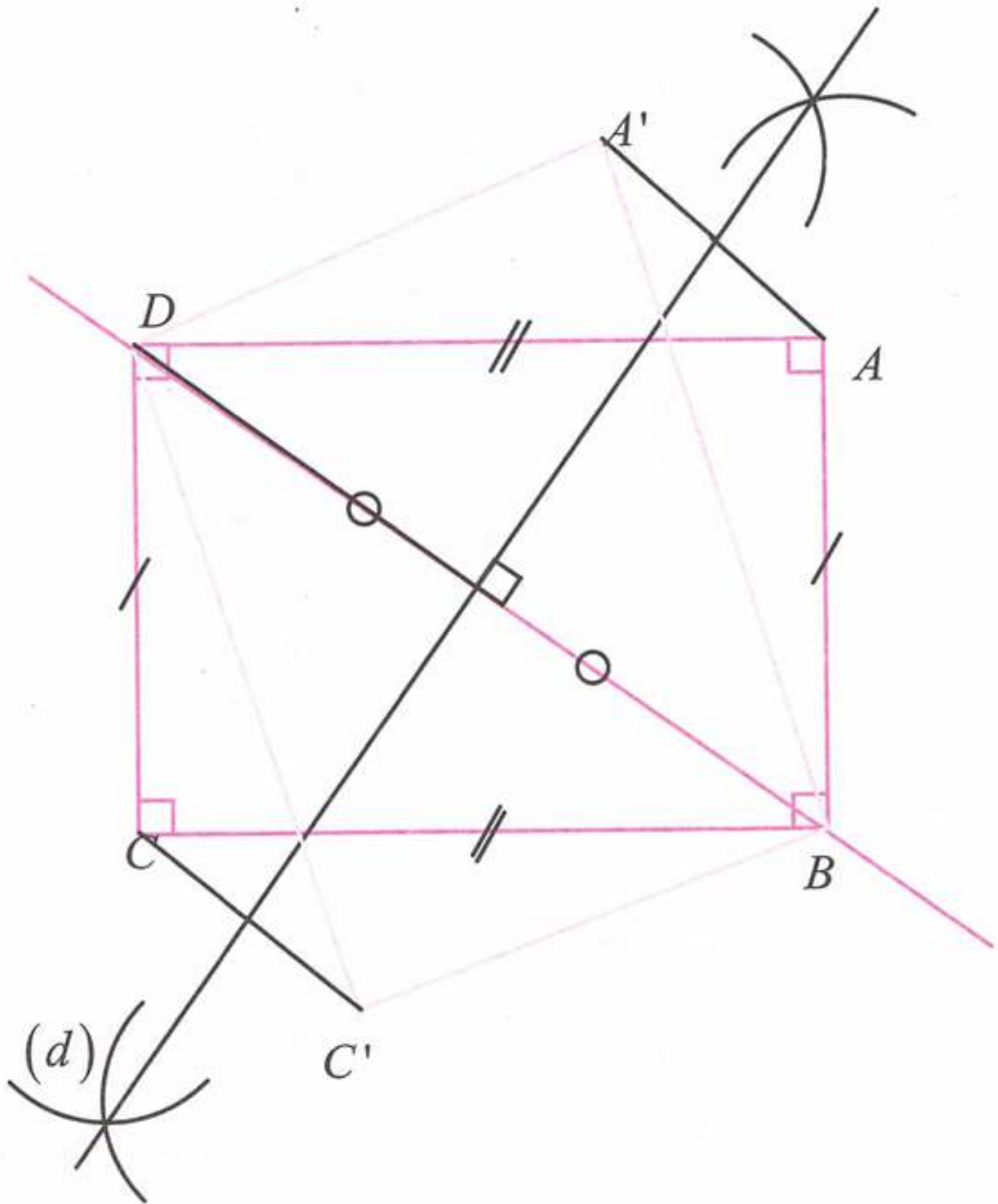
الجواب الكافي في الرياضيات

$$S_{ABC} = S_{DEF}$$

$$= \frac{3 \times 1,2}{2}$$

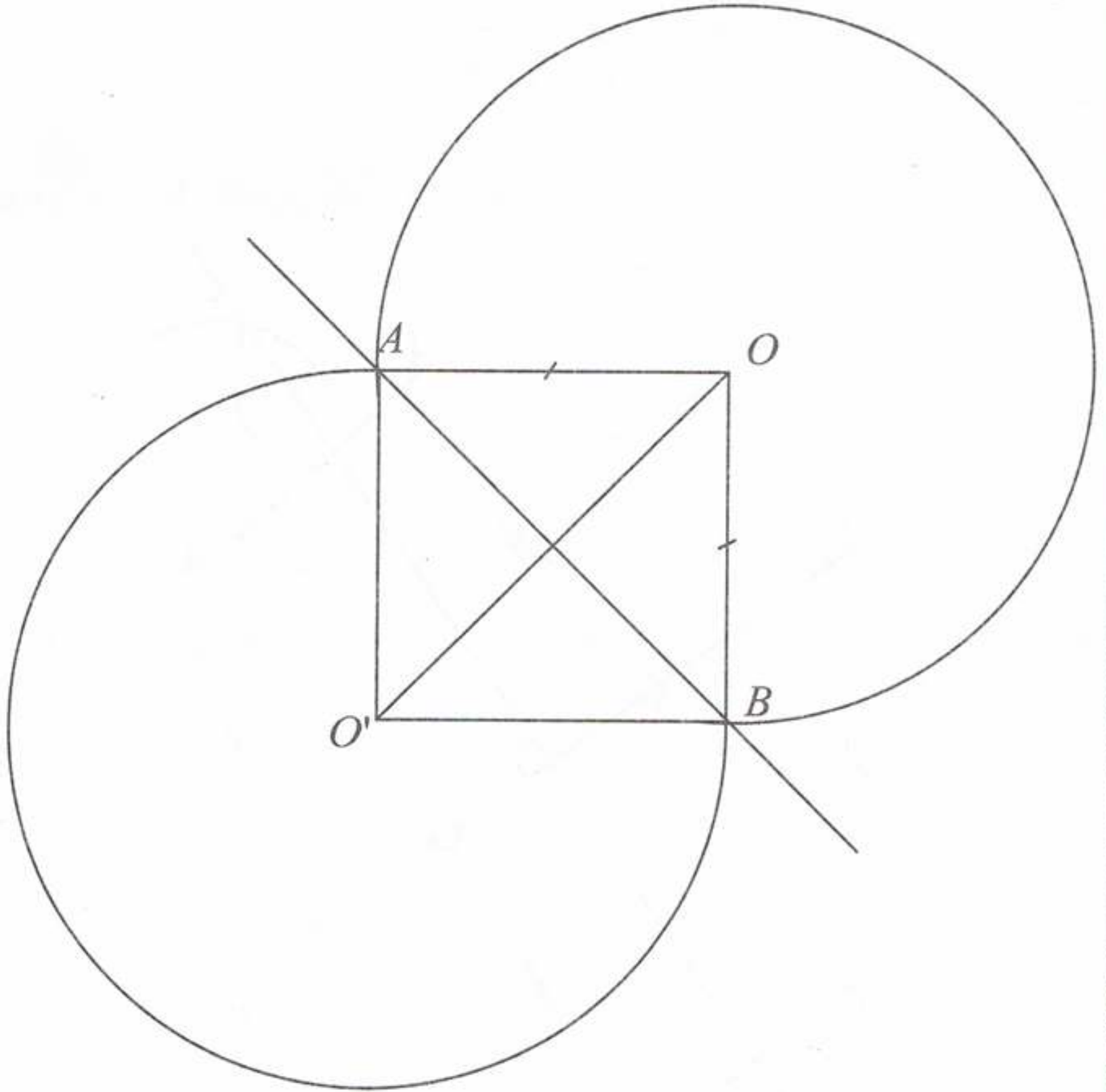
$$S_{ABC} = 1,8 \text{ cm}^2$$

حل التمرين رقم 17:





حل التمرين رقم 18:



حل التمرين رقم 19:



1 خواص قطري المربع:

قطرا المربع متناصفان ومتقايسان ومتعامدان.

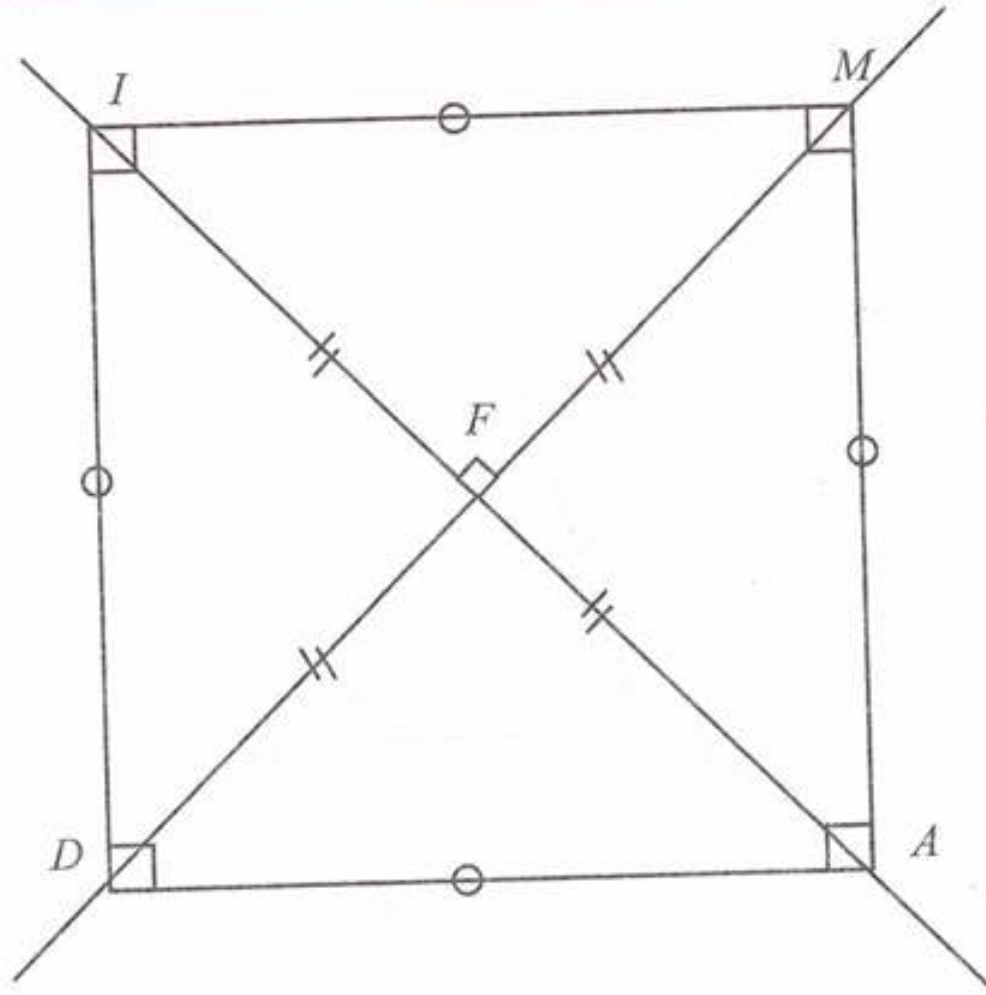
2 المثلث AFD قائم ومتساوي الساقين.

3 رسم بالأبعاد الحقيقية المثلث DFA والمربع $IMAD$:

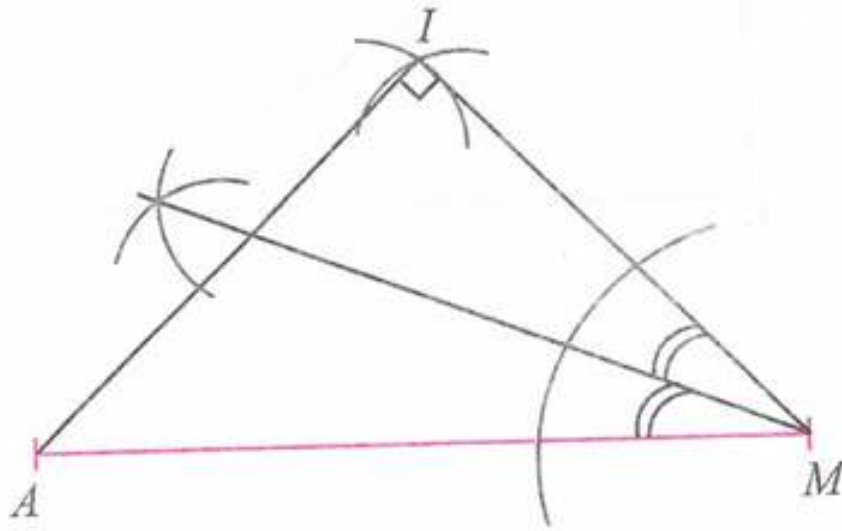




الجواب الكافي في الرياضيات



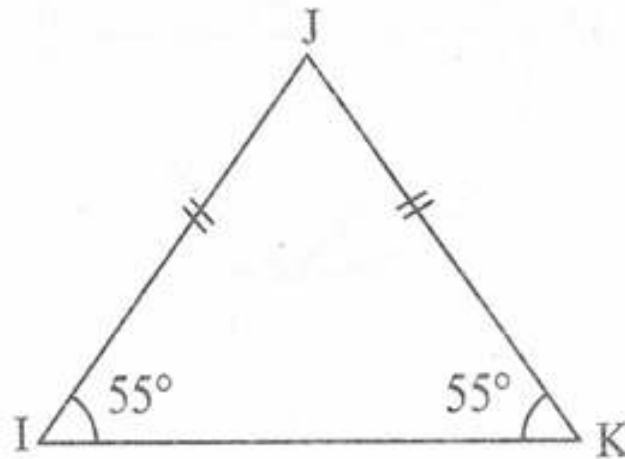
حل التمرين رقم 20:



حل التمرين رقم 21:

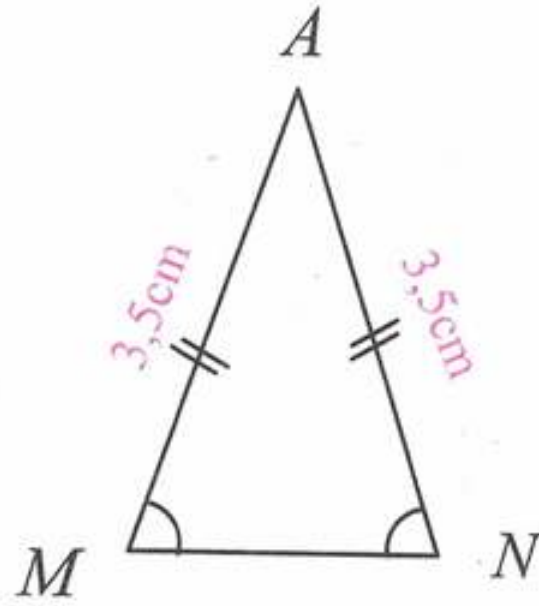


- 1 قيس الزاوية JIK هو 55° لأن زاويتا القاعدة في مثلث متساوي الساقين متقايستين.
- 2 الشكل:

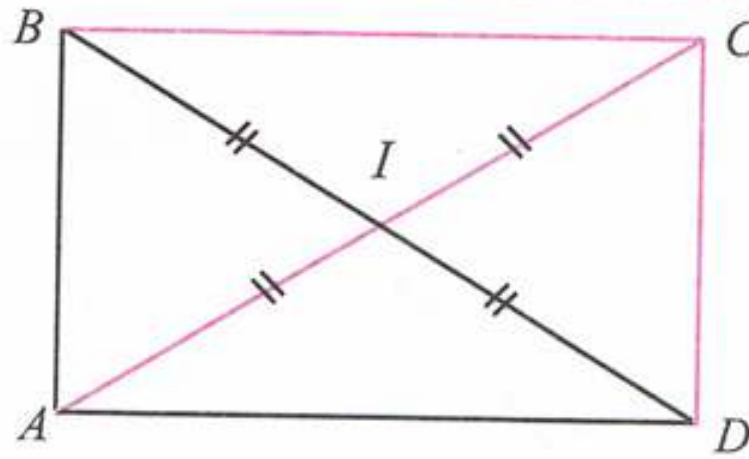




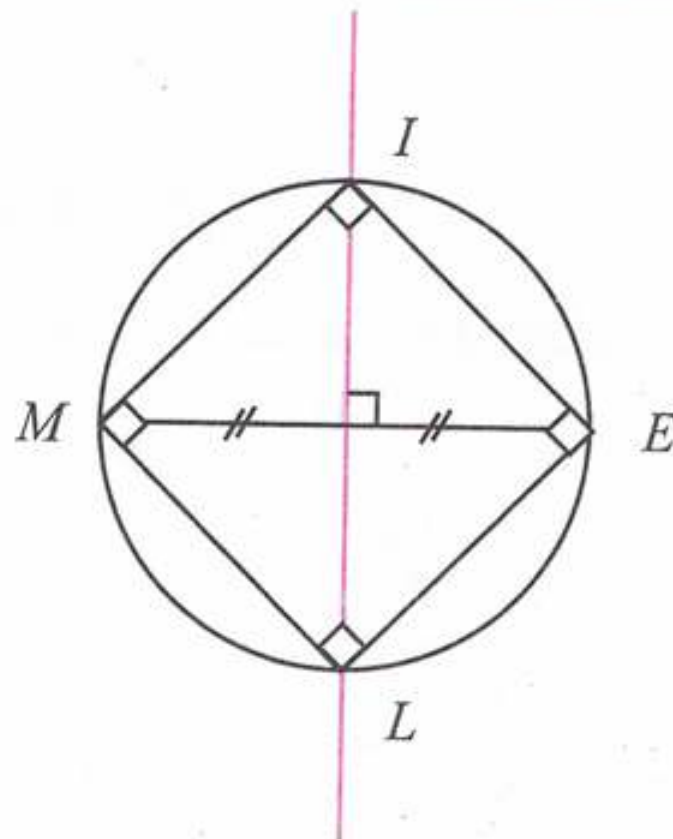
حل التمرين رقم 22:



حل التمرين رقم 23:



حل التمرين رقم 24:



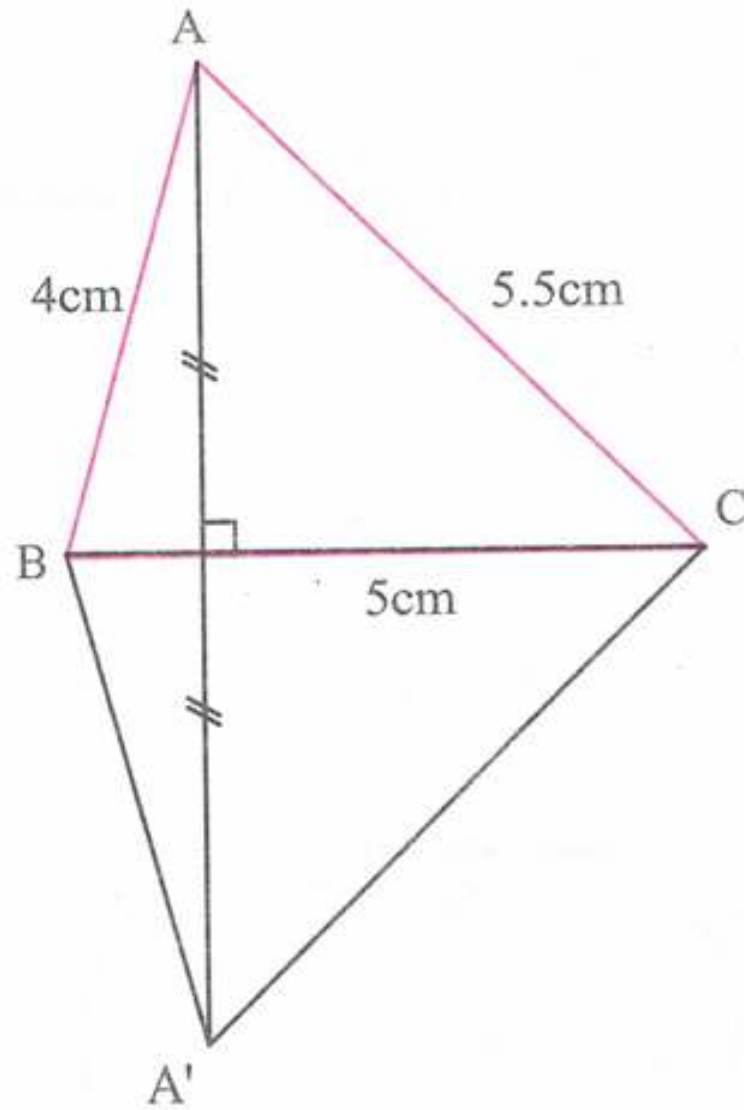


أُتعمق

حل التمرين رقم 01:



1 (ب)



ج) حساب محيط الرباعي $ABA'C$:

لتكن P محيط هذا الرباعي

مجموع أطوال أضلاعه $P =$

$$P = AC + A'C + A'B + AB$$

$$P = 5,5 + 5,5 + 4 + 4$$

$$P = 19cm$$

لأن $A'C = AC$ و $A'B = AB$ حسب خواص التناظر.





حل التمرين رقم 02:



حساب محيط الشكل $P =$

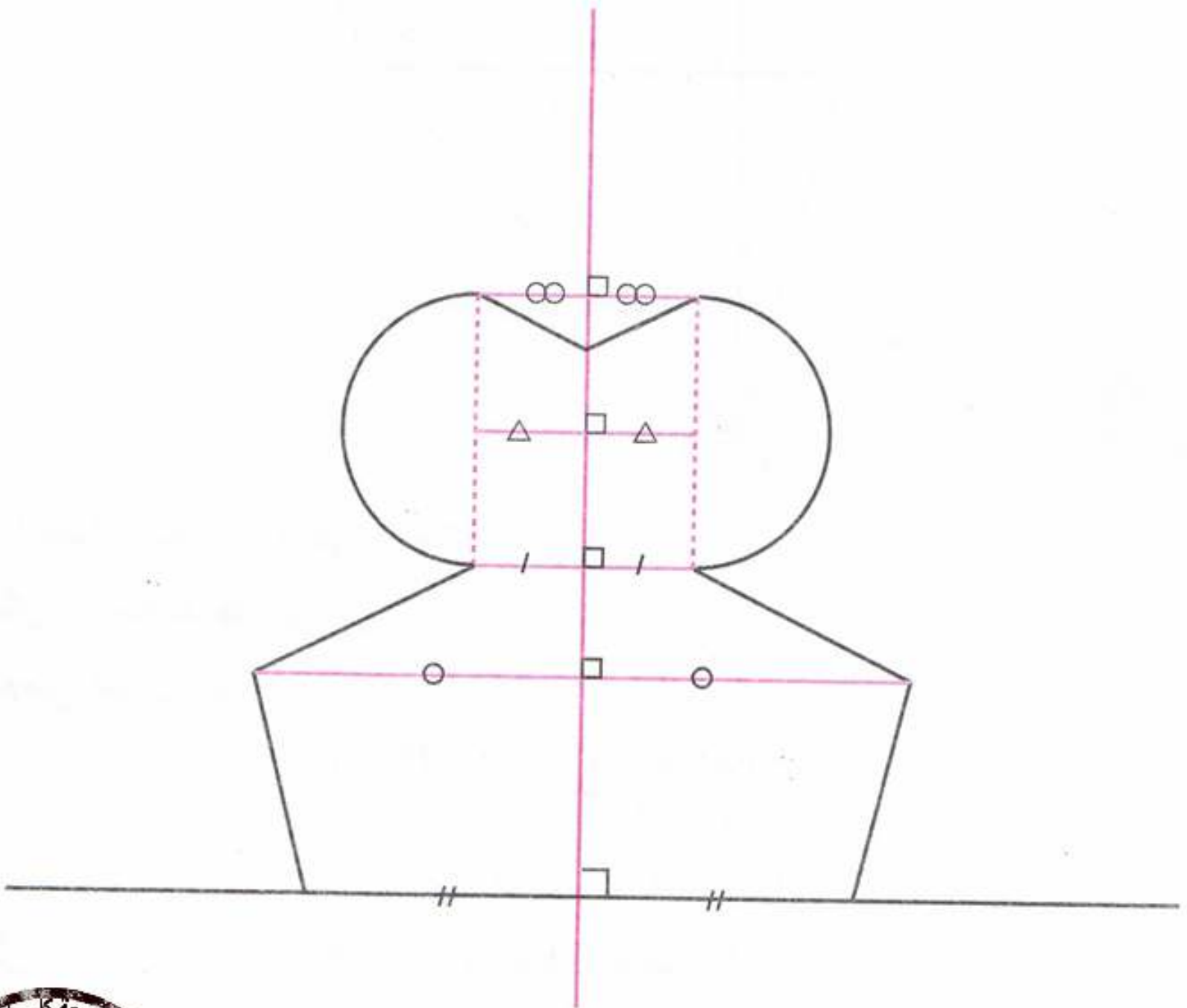
محيط دائرة نصف قطرها $2cm$ + مجموع أطوال أضلاعه $P =$

$$P = 1,5 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 4 + 1,5 + \pi \times 4$$

$$P \approx 25 + 3,14 \times 4$$

$$P \approx 37,56cm$$

تذكير: $\pi \times$ القطر = محيط الدائرة مع: $\pi \approx 3,14$

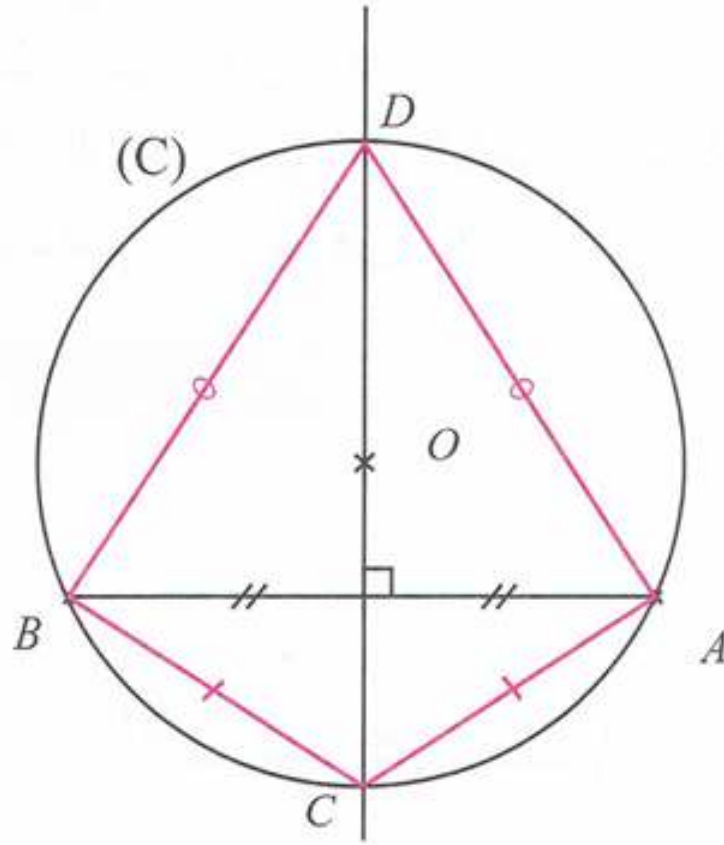




حل التمرين رقم 03:



(أ)



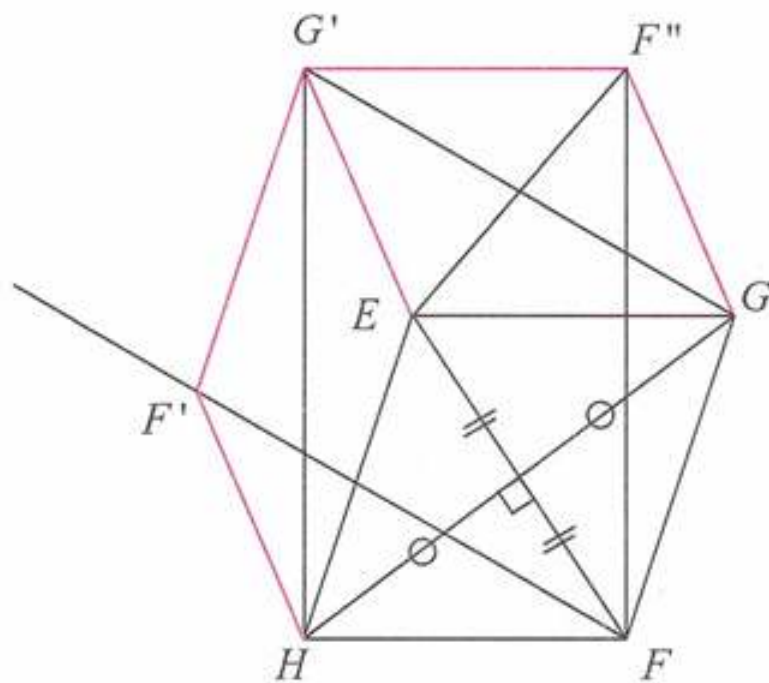
ب) النقطة O تنتمي إلى محور القطعة $[AB]$ لأنها متساوية البعد عن طرفيها لأن $OA = OB$

■ المثلثان ABC و ABD متساويا الساقين لأن النقطتين C و D تنتميان إلى محور القطعة $[AB]$ فهما متساويا البعد عن طرفيها.

حل التمرين رقم 04:



(أ)





ب) طبيعة الرباعي $EGFH$:

الرباعي $EGFH$ معين لأن أضلاعه متقايسة.

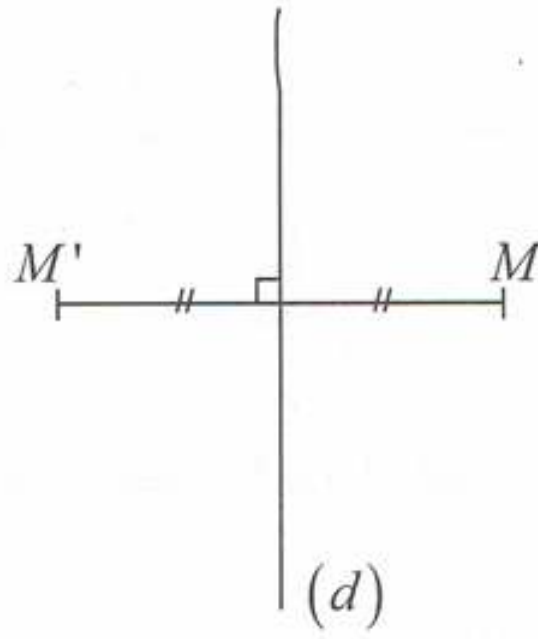
د) نبين أن أضلاع السداسي المنتظم متقايسة:

■ التناظر المحوري يحفظ الأطوال إذن $GF = G'F'$ و $HF = G'F''$ و $F'H = F''G$

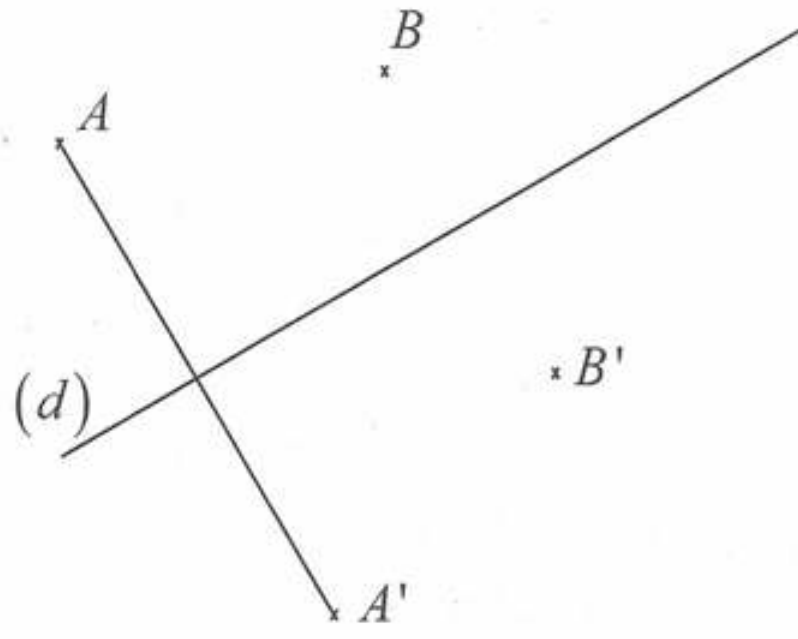
وبما أن $GF = HF$ لأن الرباعي معين فإن الأضلاع الستة متقايسة.

■ كل زاوية من زوايا السداسي المنتظم هي 120° .

حل التمرين رقم 05:



حل التمرين رقم 06:

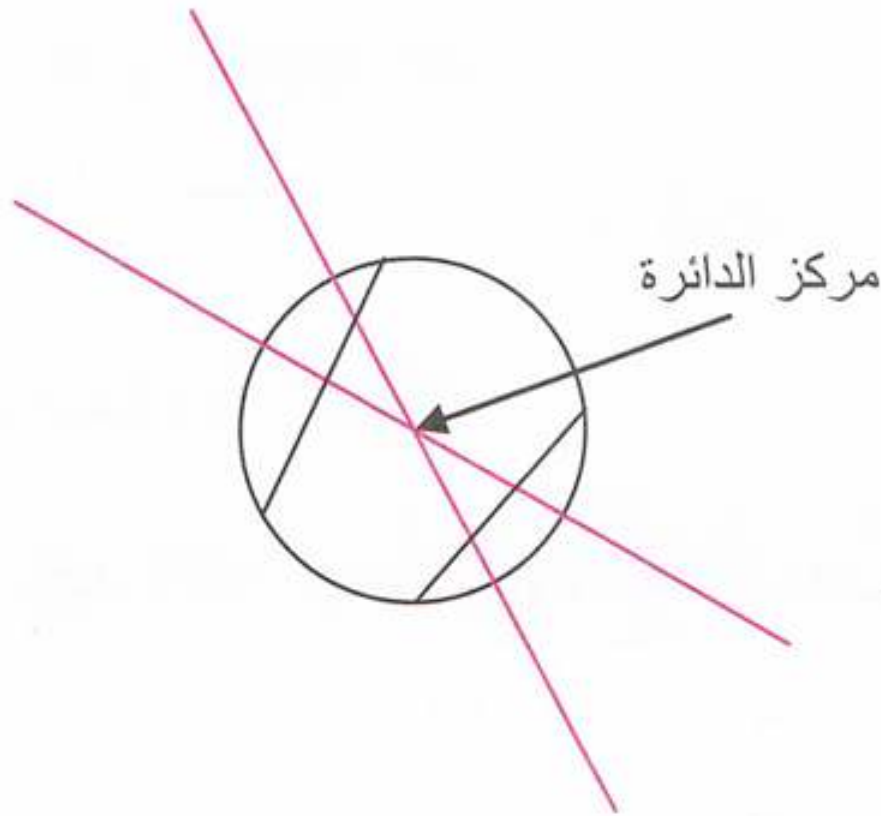




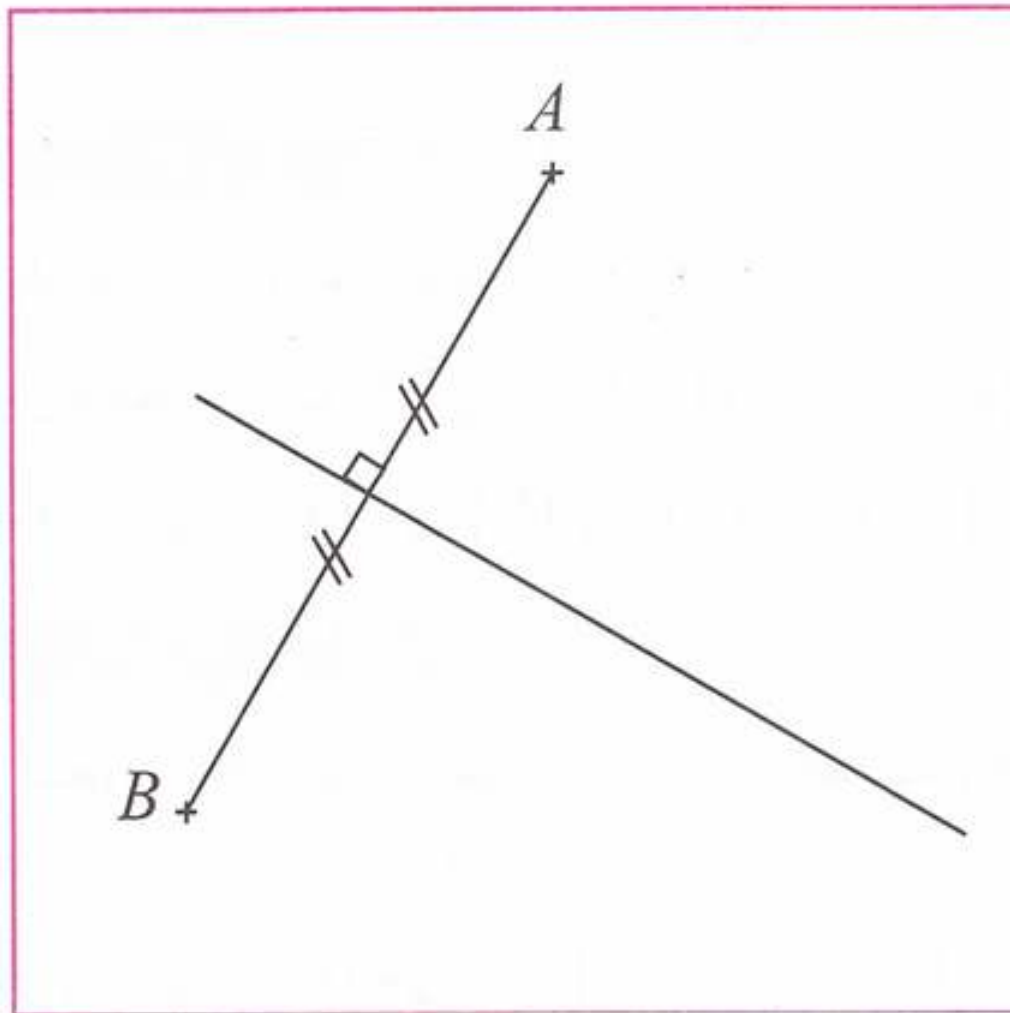
حل التمرين رقم 07:



إنشاء مركز الدائرة ننشئ محوري لوترين مختلفين لهذه الدائرة ثم تكون نقطة تقاطع هذين المحورين هي مركز هذه الدائرة.



حل التمرين رقم 08:





متوازي المستطيلات والمكعب



وصف متوازي المستطيلات:

حل التمرين رقم 01:



المجسم (2) هو متوازي مستطيلات.

حل التمرين رقم 02:



رقم المجسم	عدد الأوجه	عدد الأحرف	عدد الرؤوس	متوازي مستطيلات
1	6	12	8	نعم
2	5	9	6	لا
3	4	6	4	لا
4	7	15	10	لا

حل التمرين رقم 03:



أ) الوجه المقابل للوجه $ABFE$ هو الوجه $DCGH$.

ب) الأحرف الموازية للحرف $[AE]$ هي $[BF]$ ، $[CG]$ ، $[DH]$.

ج) الأحرف العمودية على $[AE]$ هي $[AD]$ ، $[AB]$ ، $[EH]$ ، $[EF]$.

حل التمرين رقم 04:



1 يكمل التلميذ تشفير الشكل (2)، الصورة إلى خواص المكعب والتمثيل بالمنظور المتساوي القياس.

2) الأحرف العمودية على $[EH]$ هي $[EF]$ ، $[EA]$ ، $[HG]$ ، $[HD]$

$[AB]$ ، $[BF]$ ، $[DC]$ ، $[CG]$





الجواب الكافي في الرياضيات

3 الأحراف العمودية على $[DH]$ هي $[HG]$ ، $[HE]$ ، $[DC]$ ، $[AD]$ ، $[BC]$ ، $[FG]$.

التمثيل بالمنظور المتساوي القياس لمتوازي المستطيلات.

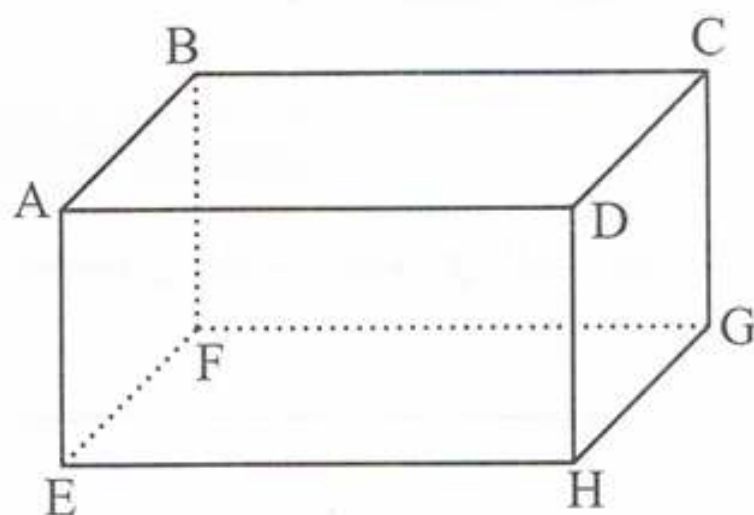
حل التمرين رقم 05:



1 أ) عدد الرؤوس التي لا ترى هو رأس واحد.

ب) عدد الأحراف التي لا ترى هو 3 أحرف.

2



3 المستقيمان (CD) و (EF) متوازيان.

المستقيمان (AB) و (BF) متعامدان.

المستقيمان (AD) و (CG) متعامدان.

4 الرباعي $ABCD$ مستطيل.

الرباعي $ADFG$ مستطيل.

المثلث BFE قائم في F .

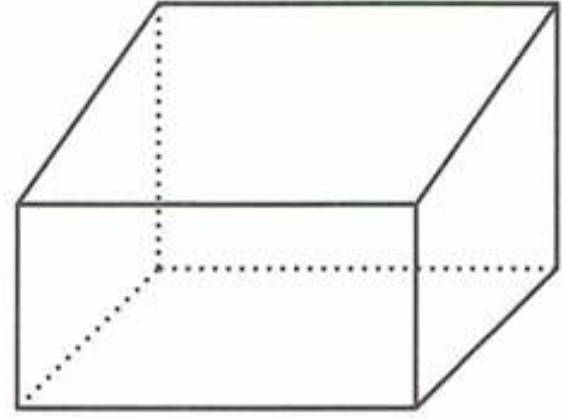
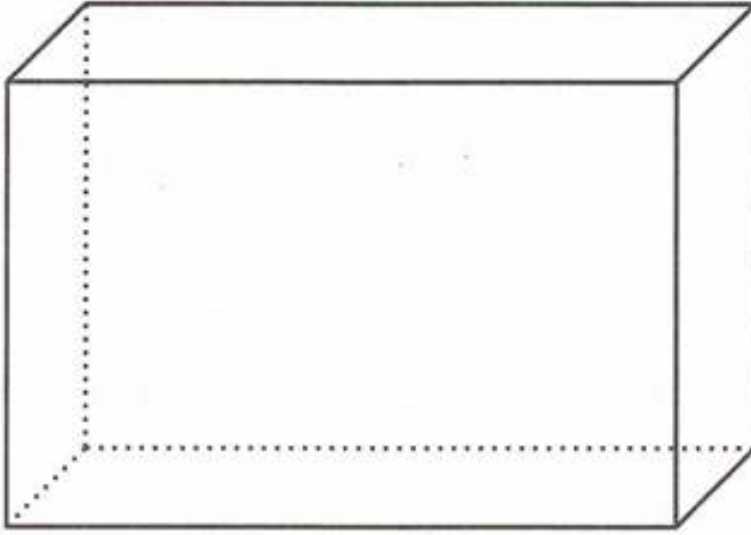




حل التمرين رقم 06:



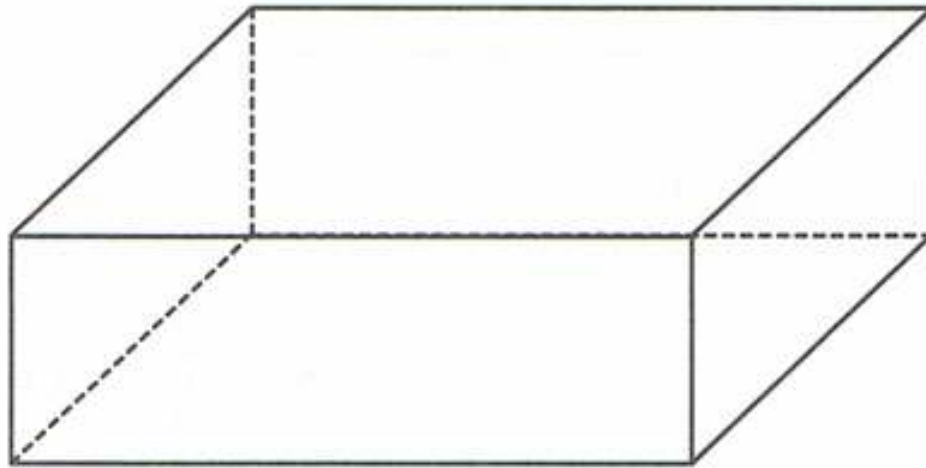
إكمال التمثيل بالمنظور المتساوي القياس للبلاطين القائمين:



حل التمرين رقم 07:



إكمال التمثيل بالمنظور المتساوي القياس لمتوازي المستطيلات:

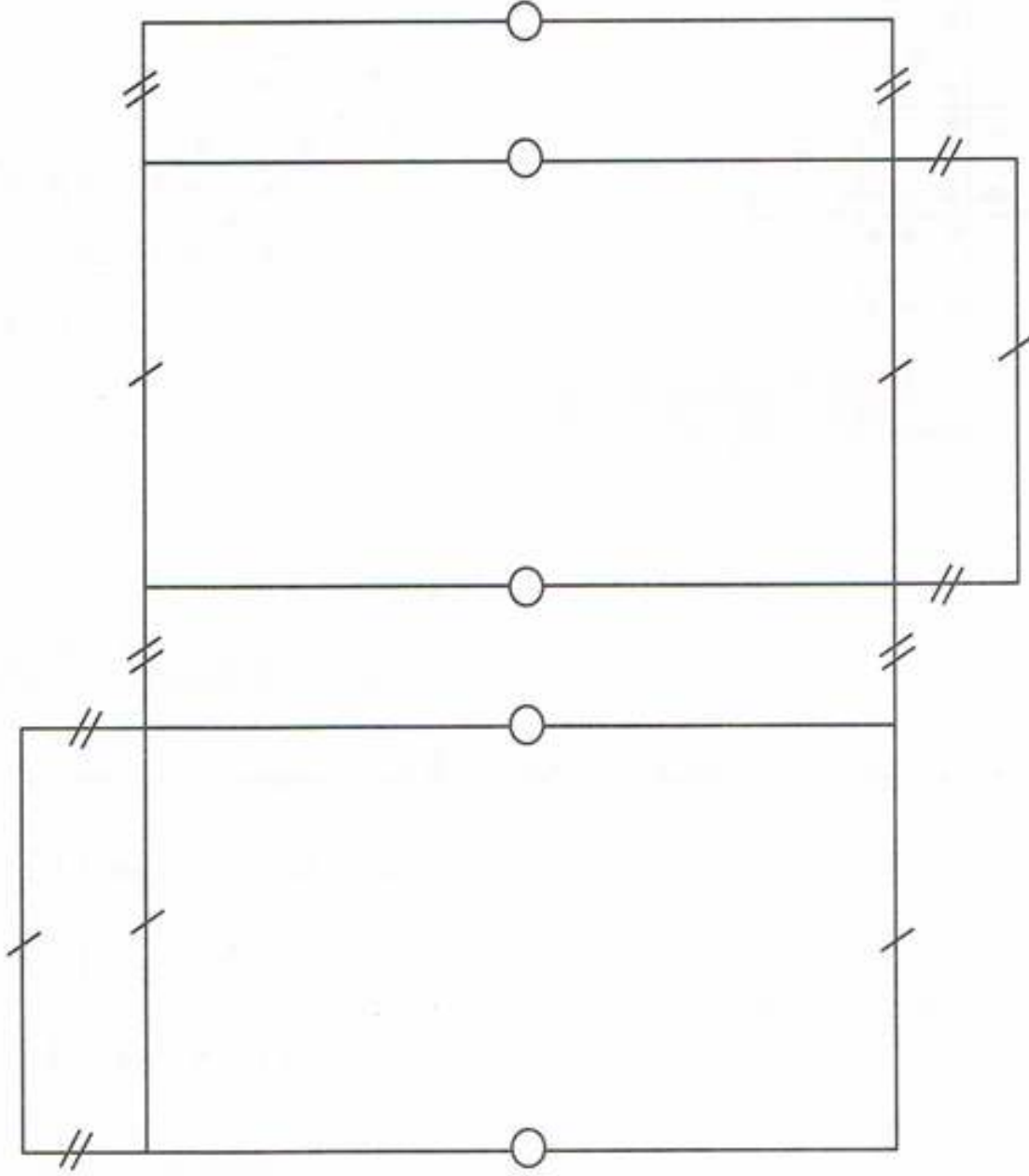




حل التمرين رقم 08:



إكمال تشفير التصميم:



تصميم متوازي مستطيلات

حل التمرين رقم 09:



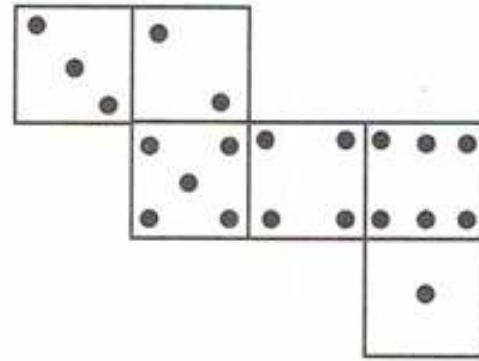
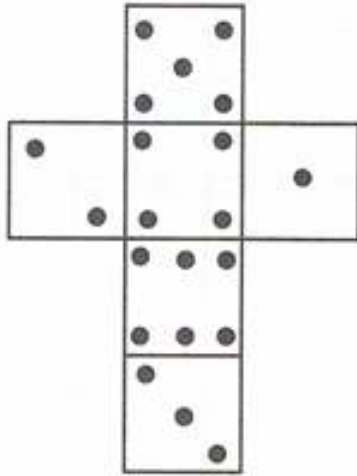
الأشكال التي تمثل لا يمكن أن تكون تصميمًا لمتوازي المستطيلات هي :
الشكل (1) فقط،



حل التمرين رقم 10:



إتمام رسم النقاط المناسبة على الأوجه:



الحجوم

حل التمرين رقم 11:



تعيين حجم كل مجسم من المجسمات المشكلة من مكعبات صغيرة:

- حجم المجسم (1) هو 16 وحدة حجم.
- حجم المجسم (2) هو 64 وحدة حجم.
- حجم المجسم (3) هو 18 وحدة حجم.

حل التمرين رقم 12:



حساب حجم المجسم V :

مجموع حجم كل من متوازي المستطيلات الكبير والصغير $V =$
أبعاد متوازي المستطيلات الكبير:

$$350 - 60 = 290mm$$

$$80$$

$$260$$

أبعاد متوازي المستطيلات الصغير هي: $60mm$, $50mm$, $80mm$



ومنه:

$$V = 290 \times 260 \times 80 + 80 \times 60 \times 50$$

$$V = 6032000 + 240000$$

$$V = 6272000 \text{mm}^3$$

$$V = 6272 \text{cm}^3$$

وبالتالي حجم المجسم هو 6272cm^3 .

وحدات قياس الحجم

حل التمرين رقم 13:

إجراء التحويلات التالية:

$$25 \text{m}^3 = 25000 \text{dm}^3$$

$$1325 \text{dm}^3 = 1,325 \text{m}^3$$

$$25568 \text{mm}^3 = 25,568 \text{cm}^3$$

$$25,7 \text{cm}^3 = 25700 \text{mm}^3$$

حل التمرين رقم 14:

إجراء التحويلات التالية:

$$123 \text{ml} = 0,123 \text{l}$$

$$457,2 \text{cl} = 4,572 \text{l}$$

$$0,25 \text{l} = 2,5 \text{dl}$$

$$258,3 \text{m}^3 = 2583 \text{hl}$$

حل التمرين رقم 15:

إجراء التحويلات التالية:

$$25 \text{l} = 25 \text{dm}^3$$

$$0,78 \text{l} = 780 \text{cm}^3$$

$$45,8 \text{dm}^3 = 45800 \text{ml}$$

$$3,7 \text{hl} = 0,37 \text{m}^3$$



أُتعمق

حل التمرين 01 صفحة 229:



المساحة الواجب طلاؤها هي: $33m^2$.

حل التمرين 02 صفحة 229:



1 عدد المكعبات في المجسم (1) هو 23 مكعب.

$$9 + 8 + 6 = 23$$

■ عدد المكعبات في المجسم (2) هي 115 مكعب.

$$25 + 25 + 25 + 23 + 17 = 115$$

2 عدد المكعبات الناقصة في المجسم (1) هي 4 مكعبات.

■ عدد المكعبات الناقصة في المجسم (2) هي 10 مكعبات.

حل التمرين 03 صفحة 229:



1 المثلث BCG قائم في C ومتساوي الساقين.

2 المثلث EBG مثلث متقايس الأضلاع.

حل التمرين 05 صفحة 229:



حساب حجم المجسم :

$$V = 5 \times 5 \times 4 - 2,5 \times 2,5 \times 4$$

$$V = 100 - 25$$

$$V = 75$$

وبالتالي حجم المجسم هو $75cm^3$.





الجواب الكافي في الرياضيات

حل التمرين 06 صفحة 229:



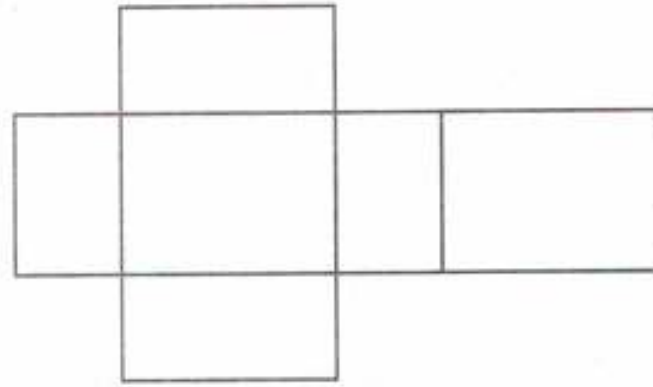
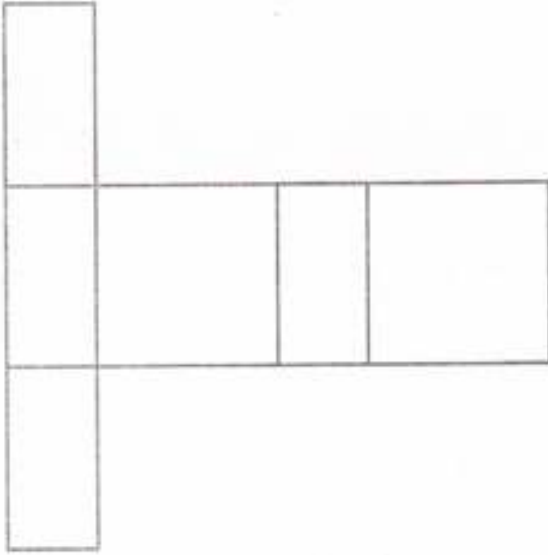
رباعيات مكعبات أخرى.

- يمكن تغيير موقع المكعب العلوي في الشكل (1).
- وكذلك نغير موقع المكعب العلوي في الشكل (2) لوضعه أقصى اليمين.
(يمكن للتلميذ الاستعانة بأربع مكعبات للتجربة).

حل التمرين 07 صفحة 229:



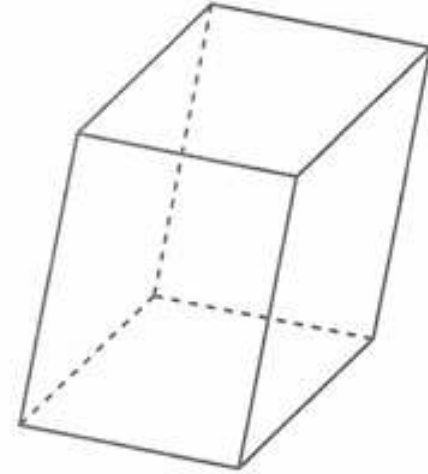
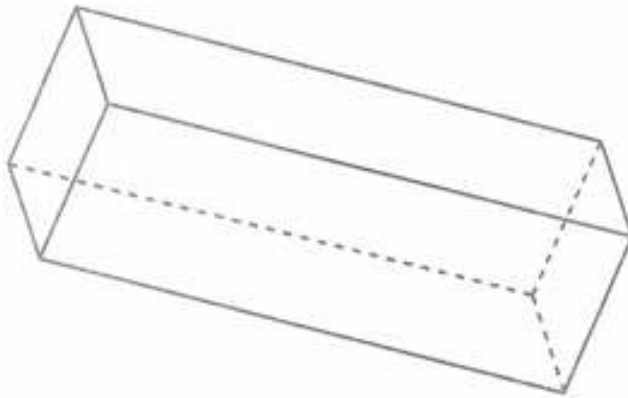
نقل وإتمام كل تصميم:



حل التمرين 08 صفحة 229:



إتمام التمثيلين باحترام قواعد المنظور المتساوي القياس:





حل التمرين 09 صفحة 229:



قول سيلين خاطئ لأن:

حجم مزهرية أمين هو:

$$10 \times 10 \times 10 = 1000cm^3$$

حجم مزهرية سلين هو:

$$20 \times 20 \times 20 = 8000cm^3$$

وعليه: $8000cm^3 = 8 \times 1000cm^3$

إذن حجم مزهرية سلين هو 8 مرات حجم مزهرية أمين.

حل التمرين 10 صفحة 229:



1 حساب مساحة السطح الواجب طلاؤه.

$$S = (18 \times 15) \times 2 + (15 \times 12) \times 2 + (18 \times 12) \times 2$$

$$S = 270 \times 2 + 180 \times 2 + 216 \times 2$$

$$S = 540 + 360 + 432$$

$$S = 1332dm^2 \quad S = 13,32m^2$$

تذكير: في متوازي المستطيلات كل وجهان متقابلان متماثلان.

2 حساب المصاريف اللازمة:

■ حساب عدد إفادات الصباغة:

$$\frac{13,32}{3} \approx 4,44$$

عدد الإفادات اللازمة هو 5 إفادات.

■ حساب ثمن الإفادات:

$$5 \times 350 = 1750$$

ثمن الصباغة هو 1750DA.





حل التمرين 11 صفحة 229:



1 التعبير باللتر عن الإستهلاك:

$$1dm^3 = 1l$$

$$32m^3 = 32000l$$

2 حساب ثمن اللتر الواحد:

$$892,08 \div 32000 = 0,0278775$$

ثمن اللتر الواحد هو: $0,0278775DA$

حل التمرين 12 صفحة 229:



حساب أبعاد الحوض الداخلية:

$$50 - 8 = 42cm \quad \text{الارتفاع}$$

$$80 - 8 - 8 = 64cm \quad \text{الطول}$$

$$60 - 8 - 8 = 44cm \quad \text{العرض}$$

حساب جسم الحوض:

$$V = \text{الارتفاع} \times \text{العرض} \times \text{الطول}$$

$$V = 64 \times 44 \times 42$$

$$V = 118272cm^3$$

حجم الحوض هو $118272cm^3$.

حل التمرين 13 صفحة 229:



إجراء التحويلات التالية:

$$10m^3 = 10000000cm^3$$

$$10m^3 = 10000000000cm^3$$





$$5,2hm^3 = 5200000m^3$$

$$25cm^3 = 0,000000025dam^3$$

$$2,5dm^3 = 0,0000000025hm^3$$

$$2345dm^3 = 2,345m^3$$

$$2345000cm^3 = 2,345m^3$$

$$5,3m^3 = 5300000000mm^3$$

حل التمرين 14 صفحة 229:



إجراء التحويلات التالية:

$$20hl = 2000l \quad , \quad 350dl = 35l$$

$$50dal = 500l \quad , \quad 1,5hl = 150l$$

$$5,4m^3 = 5400l \quad , \quad 18000cm^3 = 18l$$

$$0,01m^3 = 10l \quad , \quad 824cl = 8,24l$$

حل التمرين 15 صفحة 229:



حساب حجم الجسم:

■ حجم الطابق السفلي (الأول)

$$121 \times 109 \times 12 = 158268m^3$$

■ حجم الطابق الثاني:

$$101 \times 89 \times 12 = 107868m^3$$

■ حجم الطابق الثالث:

$$81 \times 69 \times 12 = 67068m^3$$

■ حجم الطابق الرابع:

$$61 \times 49 \times 12 = 35868m^3$$





الجواب الكافي في الرياضيات

■ حجم الطابق الخامس:

$$41 \times 29 \times 12 = 14268m^3$$

■ حجم الطابق السادس والأخير:

$$21 \times 9 \times 12 = 2268m^3$$

الحجم الكلي هو:

$$158268 + 107868 + 67068 + 35868 + 14268 + 2268 = 385608m^3$$

