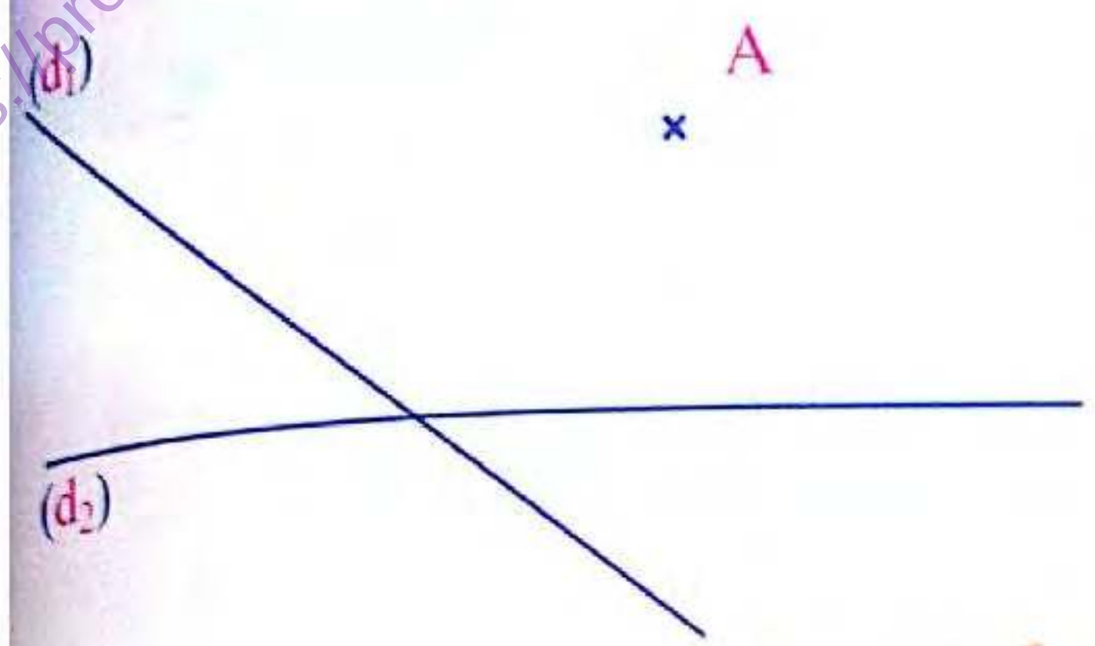
إنشاء أشكال هندسية بسيطة

https://prof27math.weebly.com/

التمرين 1

انقل الشكل المقابل



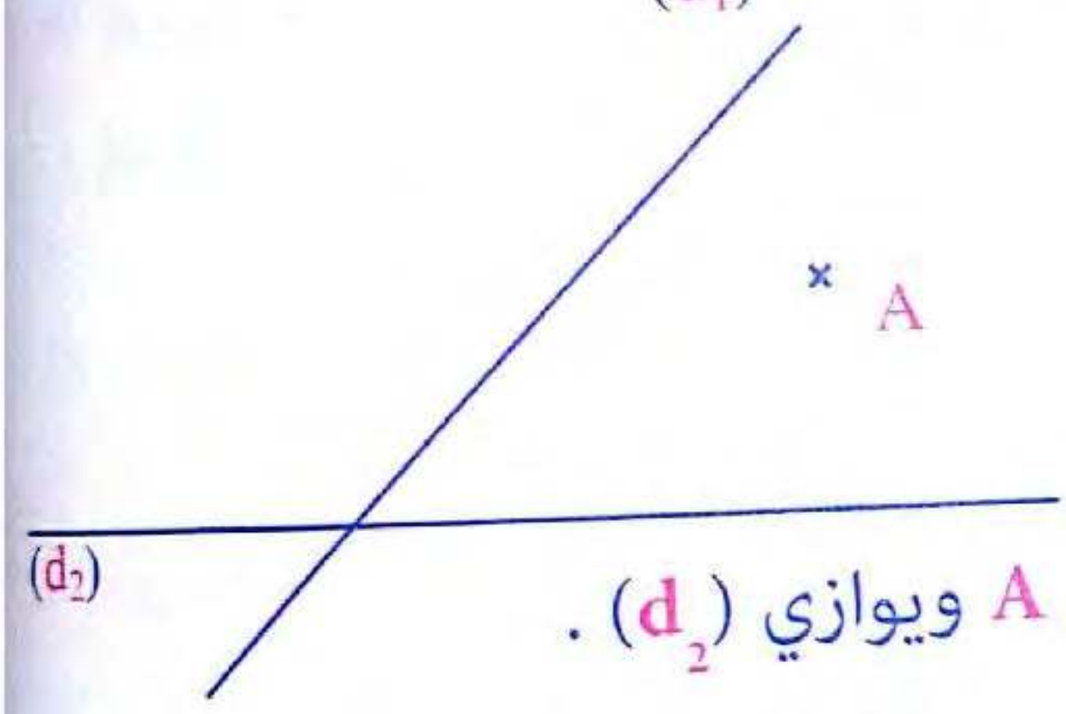
❶ أنشيء المستقيم (f_1) الذي يشمل A ويعامد (d_1) .

❷ أنشيء المستقيم (f_2) الذي يشمل A ويعامد (d_2) .

❸ هل (f_1) يقطع (f_2) ؟ لماذا ؟

YH

التمرين 2



❶ ارسم مثيلا للشكل المقابل .

- انشيء المستقيم (K_1) الذي يشمل A ويوازي (d_1) .
- انشيء المستقيم (K_2) الذي يشمل A ويوازي (d_2) .

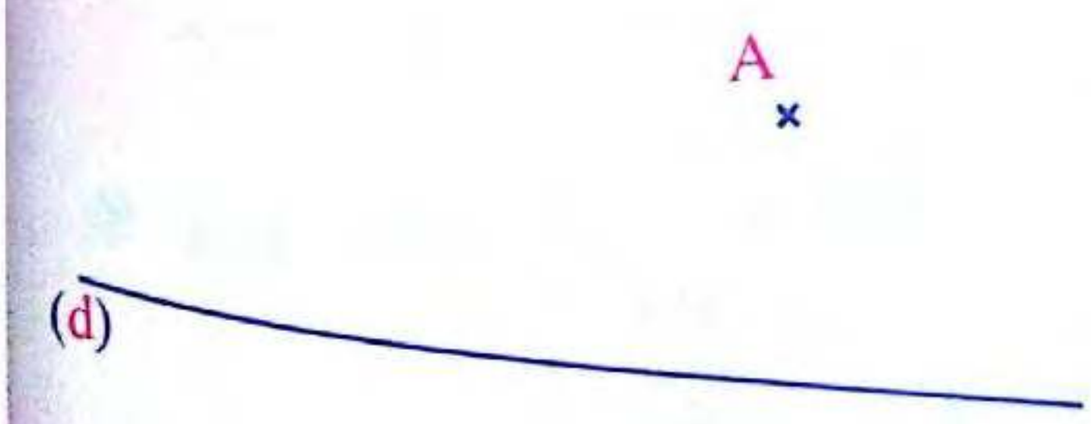
❷ انقل و أتمم ما يلي :

أ) (d_1) // (K_1) و (d_1) يقطع (d_2) ، إذن : (d_2) ..... (K_1)

ب) (K_2).....(d_2) و (d_1).....(d_2) ، إذن : (d_1).....(K_2)

التمرين 3

انقل الشكل المقابل على ورقة بيضاء.



❶ انشيء المستقيم (L_1) الذي يشمل A ويوازي (d) .

❷ انشيء المستقيم (L_2) الذي يشمل A ويعامد (L_1) .

❸ بيّن أنّ (d) $\perp$ (L_2).

التمرين 4

ارسم مستقيما (d) وعيّن عليه النقط C ، B ، A بهذا الترتيب

https://prof27math.weebly.com/

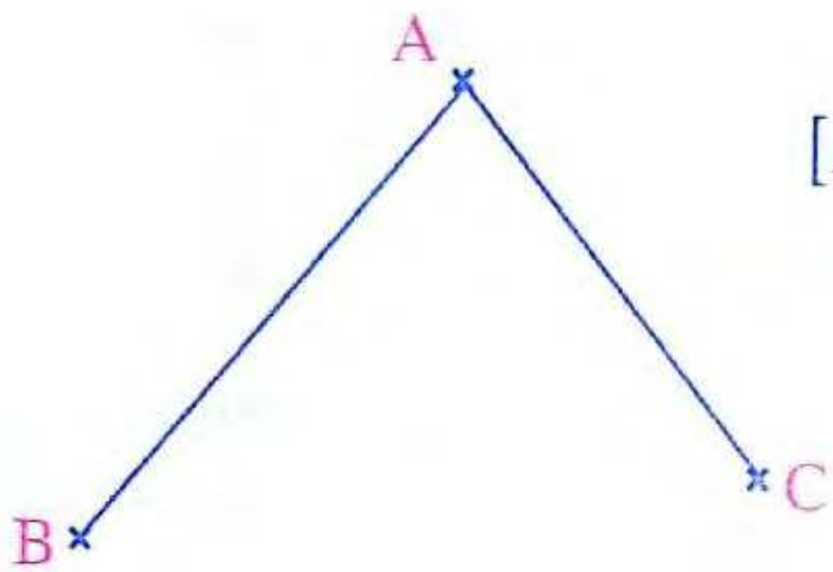
بحيث $AB \neq BC$.

❶ انشيء المستقيمات (L_1) ، (L_2) ، (L_3) العمودية على (d) في A، B، C على الترتيب .

❷ هل (L_2) محور $[AC]$ ؟ لماذا ؟

❸ ما هو وضع المستقيمات (L_1) ، (L_2) ، (L_3) ؟

التمرين 5



ارسم مثيلا للشكل المقابل على ورقة بيضاء .

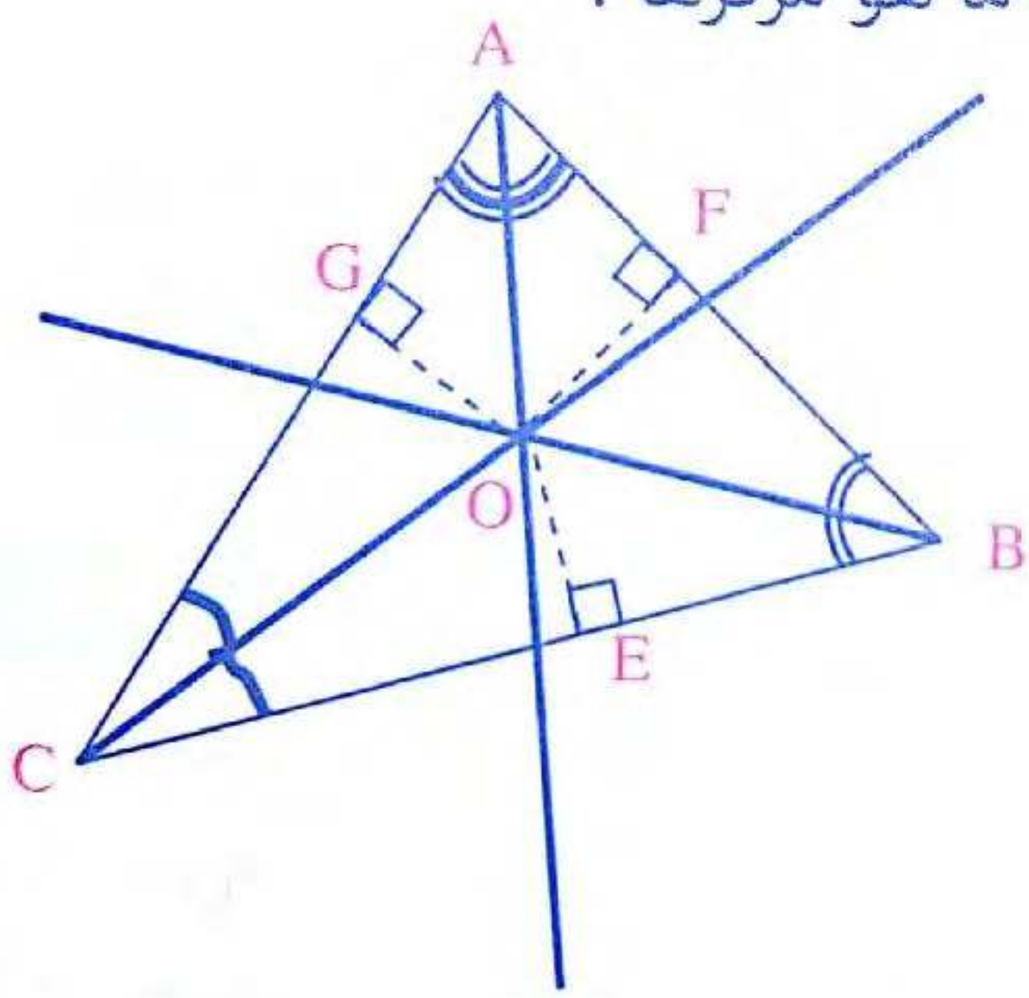
❶ ارسم (d_1) محور $[AB]$ ثمّ (d_2) محور $[AC]$ (d_1) و (d_2) يتقاطعان في O .

❷ بيّن أنّ $OB = OC$.

❸ بيّن أنّ O تنتمي إلى محور $[BC]$.

❹ بيّن أنّ النقط A ، B، C تنتمي دائرة، ما هو مركزها ؟

التمرين 6



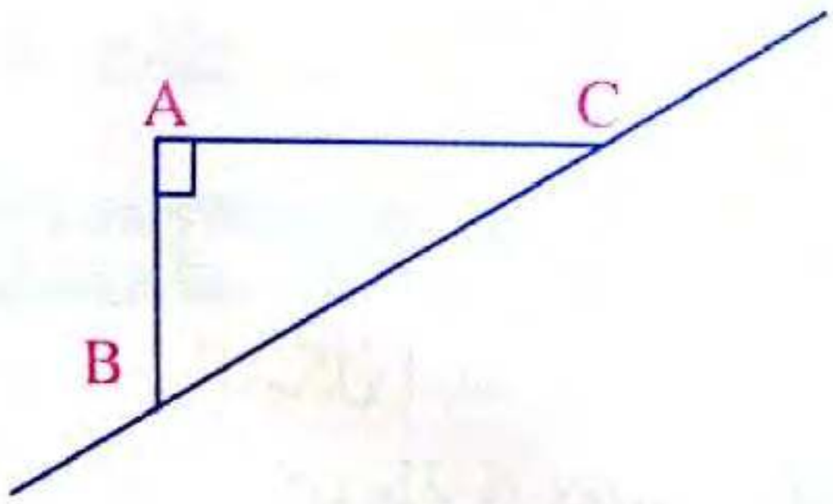
لاحظ الشكل المقابل .

❶ بيّن أنّ :

$OE = OF = OG$

❷ بيّن أنّ النقط E ، F، G تنتمي دائرة ، ما هو مركزها ؟

التمرين 7



ارسم مثيلا للشكل المقابل .

❶ انشيء A' نظيرة A بالنسبة إلى (BC).

❷ بيّن أنّ $[BC)$ منصّف الزاوية $(\widehat{ABA'})$

التمرين 8

❶ ارسم قطعة مستقيم $[AB]$ ، ثمّ انشيء محورها المستقيم (d) الذي

يقطع [AB] في 0.

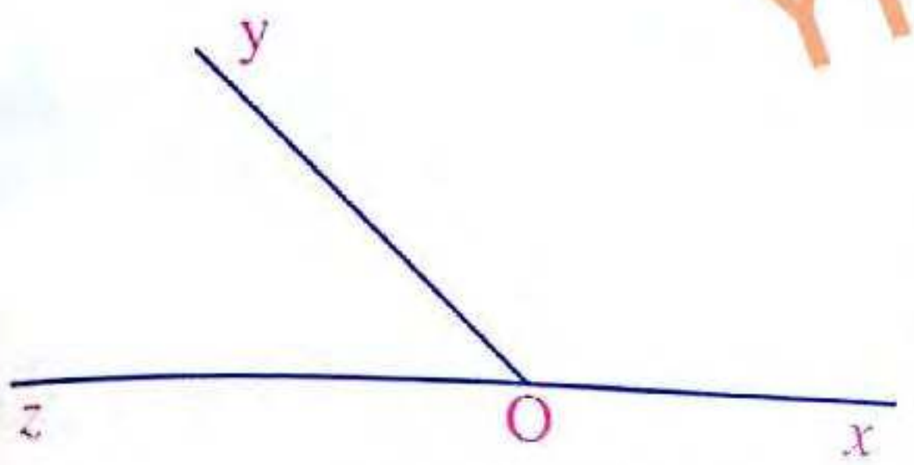
❷ عيّن على (d) نقطتين M ، N في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى (AB) حيث OM = ON .

❸ بيّن أنّ الرباعي AMBN معيّن

https://prof27math.weebly.com/

YH

التمرين 9



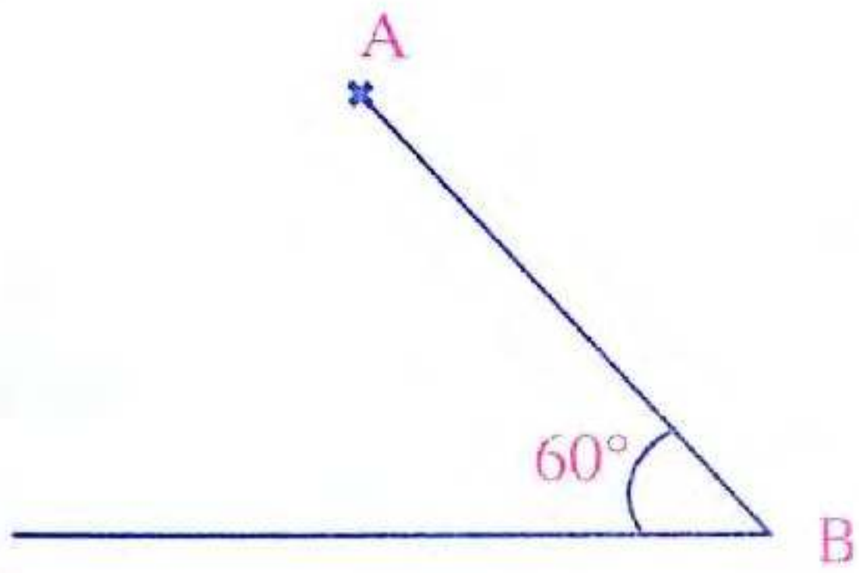
ارسم مثيلا للشكل المقابل

❶ ارسم [OM) منصّف الزاوية $(\widehat{xOy})$.

❷ ارسم [ON) منصّف الزاوية $(\widehat{yOz})$.

❸ بيّن أنّ [OM) و [ON) متعامدان ، تحقّق من ذلك بالكوس.

التمرين 10



ارسم مثيلا للشكل المقابل .

❶ عيّن النقطة C حتّى يكون المثلث ABC متساوي الساقين في A .

❷ احسب قيس الزاوية

❸ بيّن أنّ AB = BC = AC .

التمرين 11

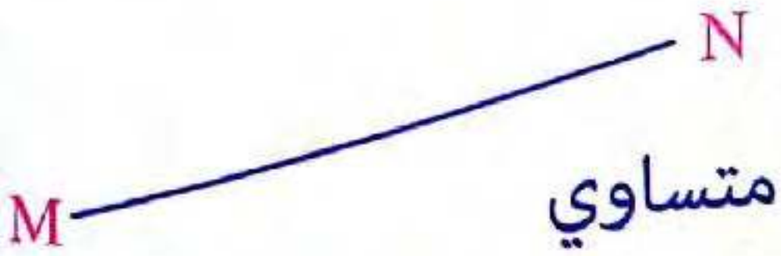
❶ ارسم مثلثا EFG متساوي الساقين في E .

أنشيء النقطتين M ، N منتصفي الضلعين [EF] ، [EG] على الترتيب.

❷ بيّن أنّ المثلث EMN متساوي الساقين في E .

❸ تحقّق بالكوس أنّ (FG) // (MN) .

التمرين 12



انقل الشكل المقابل .

❶ انشيء النقطة A بحيث يكون المثلث AMN متساوي الساقين في A ، ثمّ انشيء النقطة B نظيرة A بالنسبة إلى (MN) .

❷ ما نوع المثلث BMN؟ برّر إجابتك.

❸ بيّن أنّ الرباعي AMBN معيّن.

https://prof27math.weebly.com/

التمرين 13

❶ أرسم مثلثاً ABC قائما في A حيث AC = 4cm ، AB = 3cm.
انشيء النقطة E نظيرة A بالنسبة إلى (BC) .

❷ ما نوع المثلث EBC ؟ برّر إجابتك .

❸ احسب مساحة المثلث ABC ، ثمّ استنتج مساحة الرباعي ABEC.

التمرين 14

YH

❶ أرسم قطعة مستقيم [AC] طولها 4cm والنقطة O منتصفها أنشئ المستقيم (d) محورها.

❷ أرسم الدائرة (f) التي قطرها [AC] ثم أحسب محيطها ($\pi = 3,14$).

❸ الدائرة (F) تقطع (d) في النقطتين B و D

أ) ما نوع المثلث ABC ـ علل ؟

ب) أحسب مساحة هذا المثلث ؟

جـ) حدد نوع الرباعي ABCD ؟ مع التعليل

التمرين 15

❶ ■ ارسم مستطيلا ABCD حيث : AD = 4cm ، AB = 6cm .

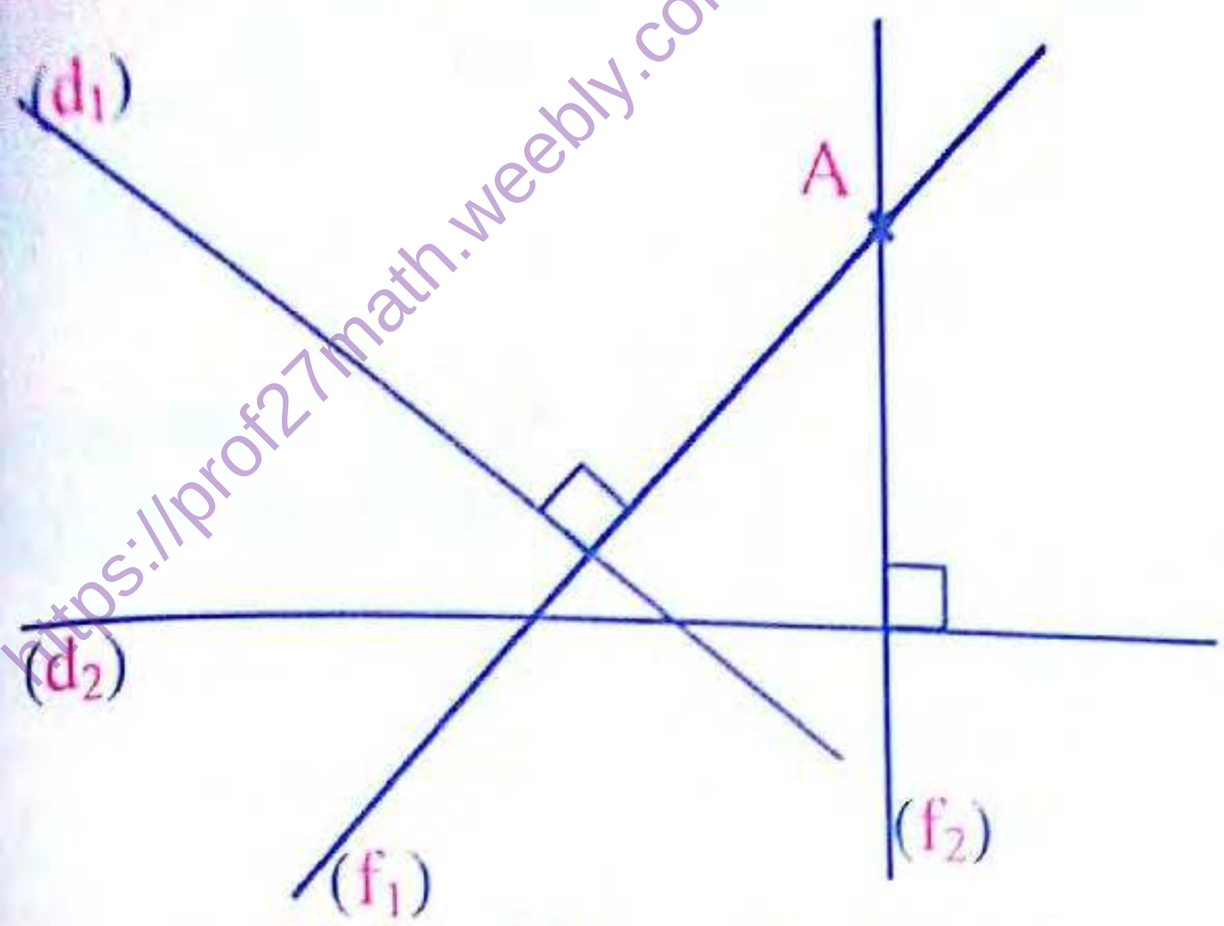
■ عيّن النقط H ، G ، F ، E منتصفات الأضلاع [AB] ، [BC] ، [CD] ، [AD] على الترتيب .

❷ ماذا يمثّل كل من المستقيمين (EG) و(FH) بالنسبة للمستطيلABCD.

❸ بيّن أنّ الرباعي EFGH معيّن .

❹ تحقّق أنّ مساحة المعيّن EFGH تساوي نصف مساحة المستطيل ABCD .

https://prof27math.weebly.com/

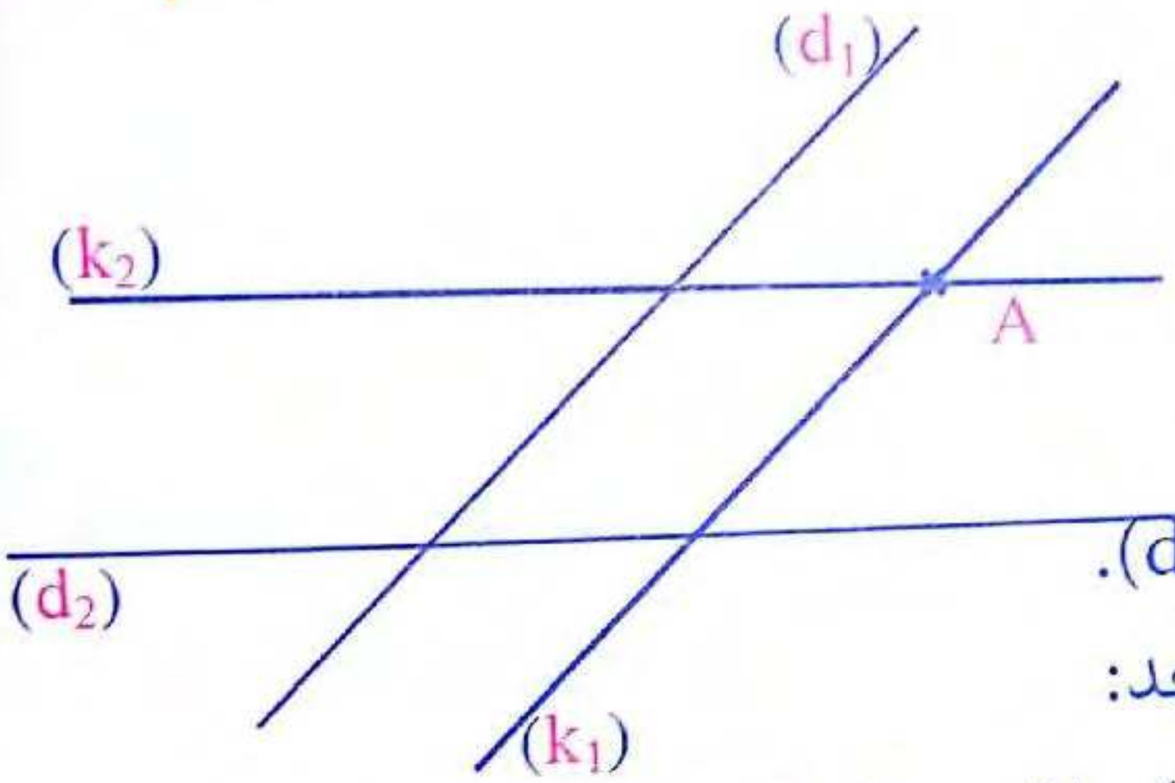


التمرين 1

حسب المعطيات لدينا:

1. المستقيم (f_1) يشمل النقطة A ويعامد (d_1) .
2. المستقيم (f_2) يشمل A ويعامد (d_2) .
3. المستقيم (f_1) يقطع (f_2) ، لأنّ كلّ منهما يشمل A و (d_1) و (d_2) متقاطعان.

YH



التمرين 2

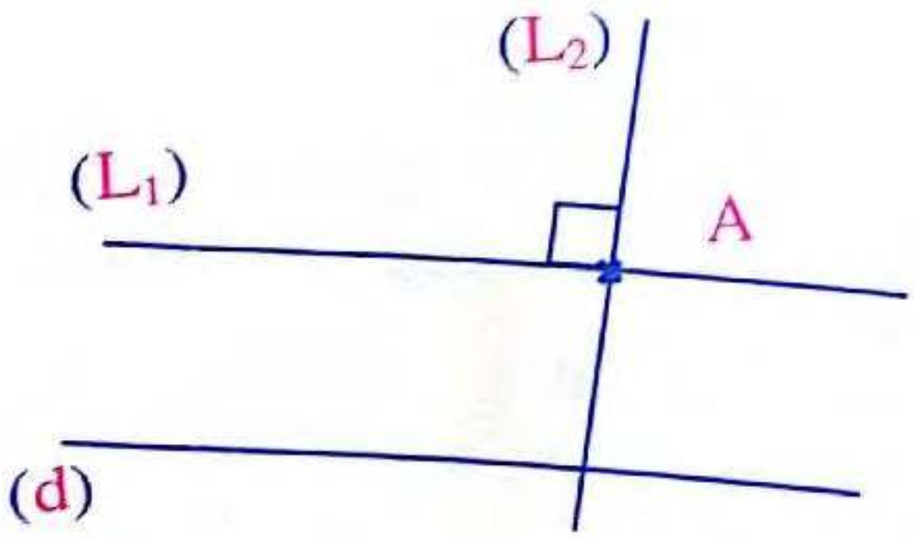
1. رسم مثيل للشكل المعطى.
   - المستقيم (k_1) يشمل A ويوازي (d_1).
   - المستقيم (k_2) يشمل A ويوازي (d_2).
2. حسب خاصّية التعامد والتوازي نجد:

أ) (k_1) // (d_1) و (d_1) يقطع (d_2) ، إذن : (k_1) **يقطع** (d_2)

ب) (d_2) // (k_2) و (d_2) **يقطع** (d_1) ، إذن : (k_2) **يقطع** (d_1).

التمرين 3

1. إنشاء المستقيم (L_1) الذي يشمل A ويوازي (d) .
2. إنشاء المستقيم (L_2) الذي يشمل A ويعامد (L_1) .



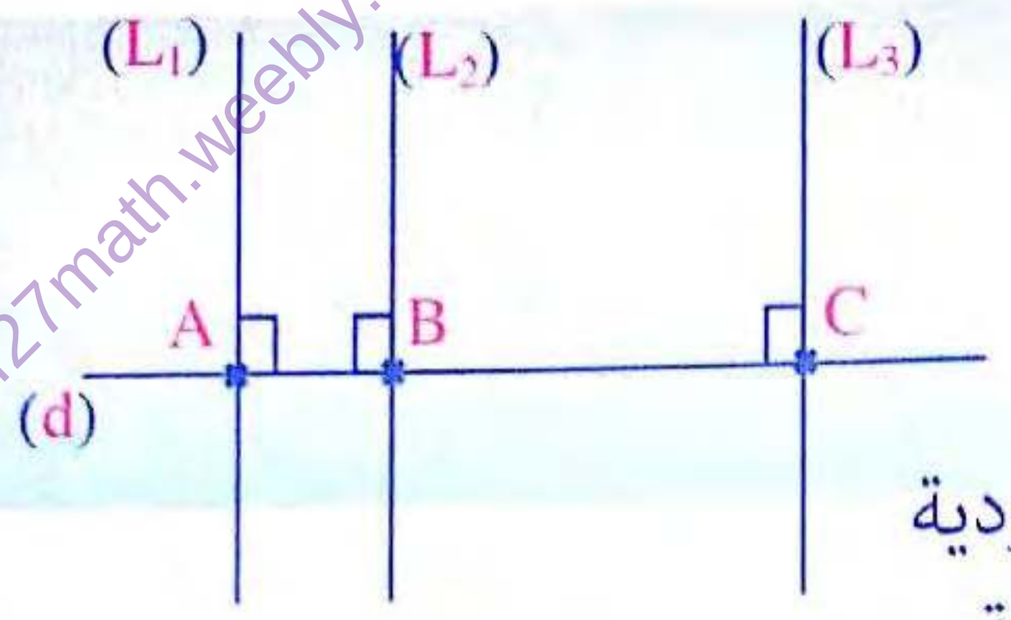
3. نبيّن أنّ (d) ⊥ (L_2).

بما أن (d) // (L_1) و (L_2) ⊥ (L_1)

إذن : (d) ⊥ (L2) (حسب خاصّية التوازي و التعامد) .

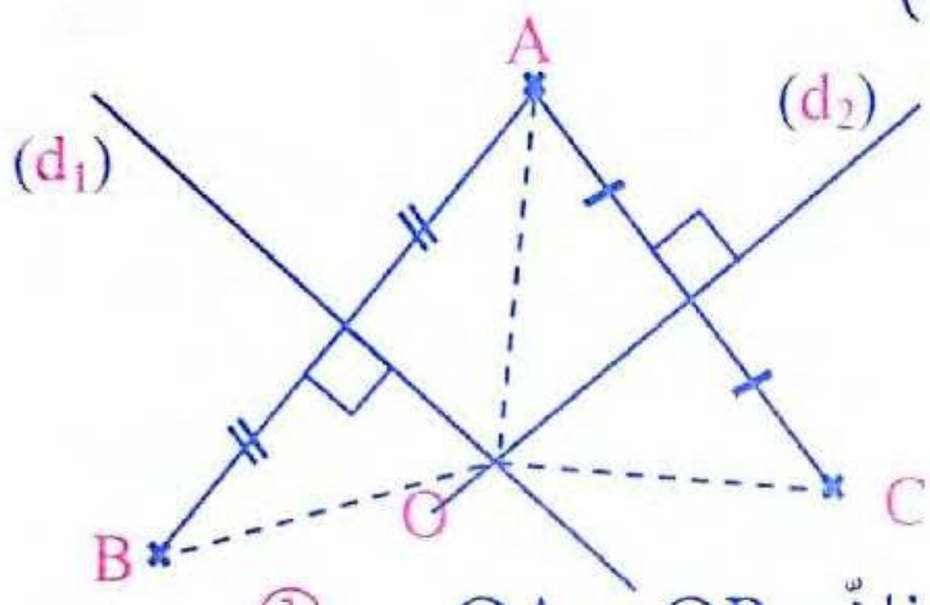
https://prof27math.weebly.com/

التمرين 4



1. رسم الشكل حسب المعطيات .
2. المستقيم (L_2) ليس محوراً للقطعة [AC] لأنّ : $BC \neq AB$
3. المستقيمات (L_3) ، (L_2) ، (L_1) عمودية على نفس المستقيم (d) فهي متوازية .
(حسب خاصّية التعامد و التوازي)

التمرين 5



1. إنشاء المستقيمين (d_1) و (d_2)
2. نبيّن أنّ $OB = OC$.

بما أنّ O تنتمي إلى (d_1) محور [AB] ، فإنّ : $OA = OB$ .... ①

بما أنّ O تنتمي إلى (d_2) محور [AC] ، فإنّ : $OA = OC$ .... ②

من ① و ② نستنتج أنّ $OA = OB = OC$ ، أي : $OB = OC$.

3. لدينا : $OB = OC$ أي أنّ النقطة O متساوية البعد عن طرفي القطعة [BC] ، إذن : O تنتمي إلى محور [BC] .
4. من جواب السؤال ①، لدينا : $OA = OB = OC$، النقطة O متساوية المسافة عن النقط A ، B ، C .

إذن O هي مركز لدائرة تشمل النقط A ، B ، C .

التمرين 6

ارجع إلى الشكل المعطى.

1. النقطة O تنتمي إلى منصّف الزاوية $\hat{C}$، فهي متساوية البعد عن ضلعيها [CA) و [CB)، أي : $OE = OG$ ..... ①

كذلك ، O تنتمي إلى منصّف الزاوية $\hat{B}$ ، فهي متساوية البعد عن ضلعيها [BA) و [BC)، أي : $OE = OF$ ..... ②

من المساواتين ① و ② نستنتج أنّ : $OE = OF = OG$

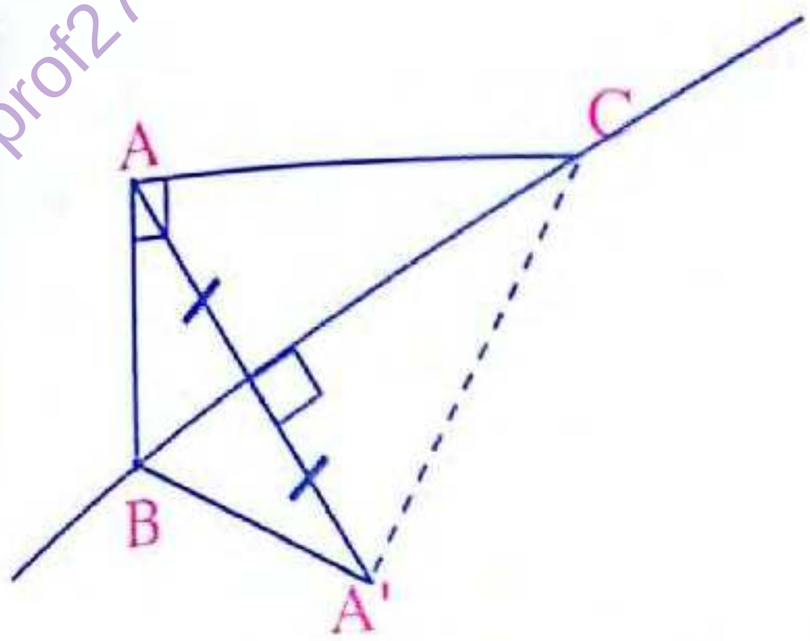
2. بما أنّ : $OE = OF = OG$ فإنّ النقطة O متساوية المسافة عن النقط

G، F، E .

إذن : O هي مركز لدائرة تشمل النقط C ، B ، A.

YH https://prof27math.weebly.com/

التمرين 7



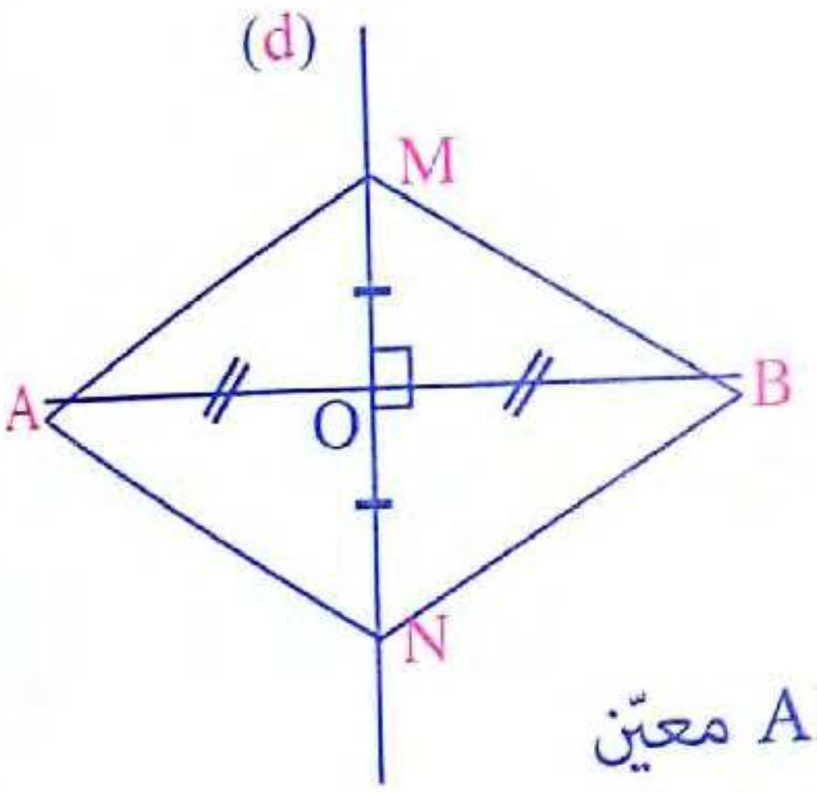
1. رسم مثيل للشكل ، ثمّ إنشاء النقطة A' نظيرة A بالنسبة إلى (BC)
2. إثبات أنّ [BC) منصّف للزاوية $(\widehat{A'})$

بما أنّ A´ نظيرة A بالنسبة إلى (BC)

فإنّ (BC) محور [AA´] .

نستنتج أنّ (BC) محور تناظر الشكل ABA´C ، وحسب خواص التناظر المركزي ، فإنّ [BC) منصّف للزاوية $(\widehat{ABA'})$.

التمرين 8

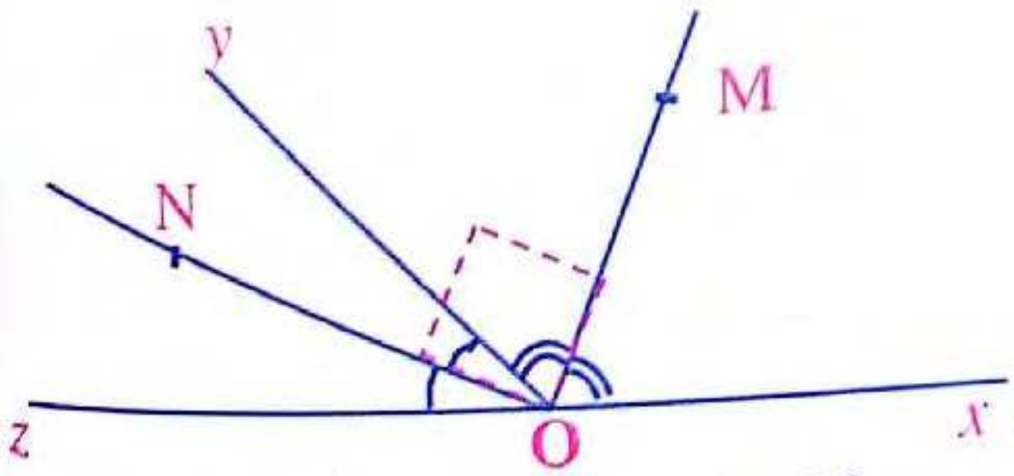


1. رسم المستقيم (d) محور [AB] في O .
2. تعيين النقطتين N ، M من (d)
3. نبيّن أنّ AMBN معيّن .

بما أنّ القطرين [AB] و [MN] متعامدان

ولهما نفس المنتصف O ، فإنّ الرباعي AMBN معيّن

التمرين 9



1. رسم [OM) منصّف $(\widehat{xOy})$.
2. رسم [OM) منصّف $(\widehat{yOz})$
3. نبيّن أنّ [OM) و [ON) متعامدان .

لدينا: $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 180^0$ أي : $\frac{x\hat{o}y}{2} + \frac{y\hat{o}z}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$ ... ①

بما أنّ [OM) منصّف الزاوية $\widehat{xOy}$ ، فإنّ : $\frac{x\hat{o}y}{2} = M\hat{O}Y$

و بما أنّ [ON) منصّف الزاوية $\widehat{xOy}$ ، فإنّ : $\frac{y\hat{o}z}{2} = y\hat{O}N$

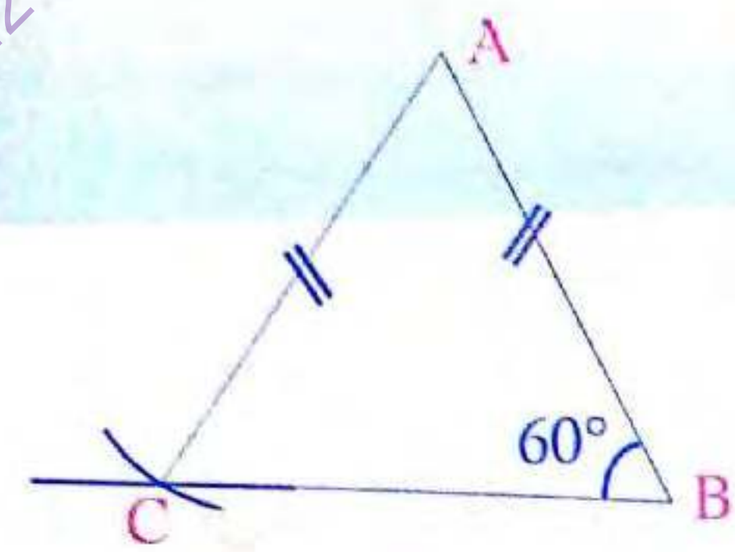
بالرجوع إلى المساواة ① نستنتج أنّ : $M\hat{O}y + y\hat{O}N = 90^\circ$

https://prof27math.weebly.com/

ومنه : $MON = 90°$ ، إذن : [OM) و [ON) متعامدان.

(أعد رسم الشكل بدقّة ، ثمّ تحقّق من ذلك بالكوس).

التمرين 10



1. رسم الشكل حسب المعطيات .
2. المثلث ABC متساوي الساقين في A .

إذن : $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 60°$

لدينا : $\widehat{BAC} = 180° - (60° + 60°)$،

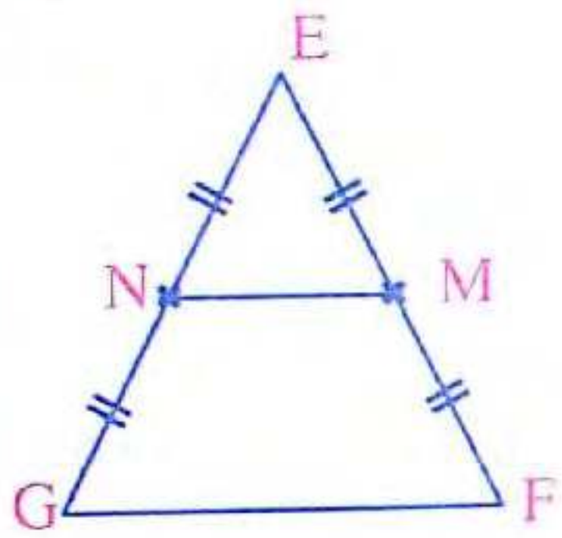
إذن: $\widehat{BAC} = 60°$

3. المثلث ABC فيه $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = 60°$ فهو متقايس الأضلاع

إذن أضلاعه متقايسة ، أي: $AB = BC = AC$.

YH

التمرين 11



1. رسم الشكل حسب المعطيات.
2. المثلث EFG متساوي الساقين في E

إذن : $EF = EG$

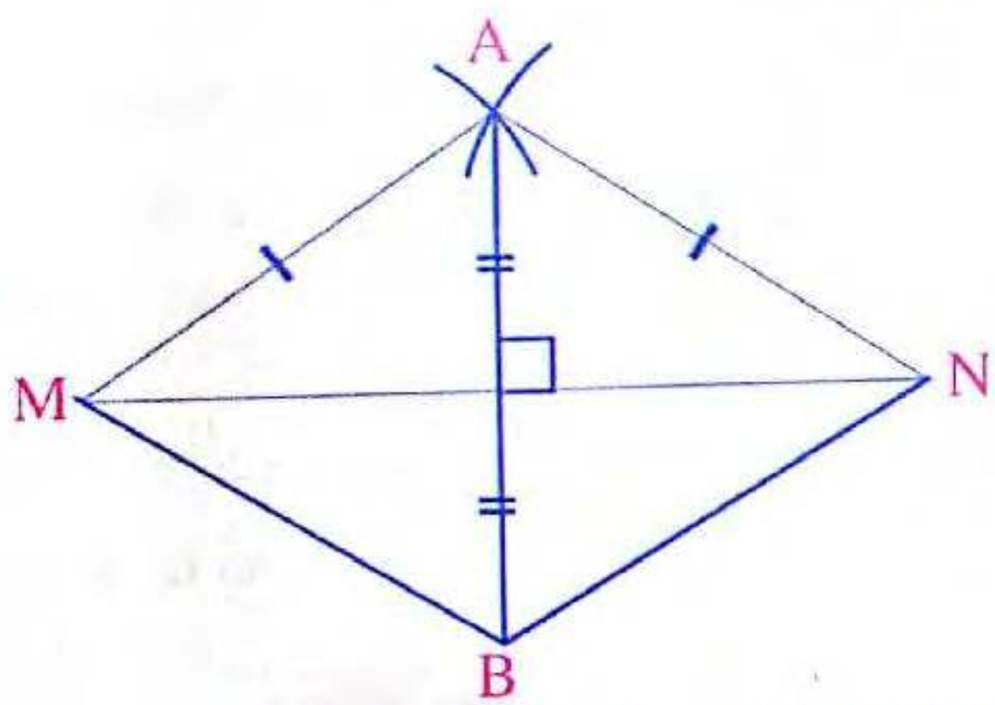
بما أنّ M منتصف [EF] و N منتصف [EG] ،

فإنّ : $EM = MF = EN = NG$

$EM = EN$ ، إذن المثلث EMN متساوي الساقين في E .

3. باستعمال الكوس ، تجد (FG) // (MN) .

التمرين 12



1. رسم الشكل حسب المعطيات .
2. نوع المثلث BMN ؟

بما أنّ B نظيرة A بالنسبة إلى (MN)

فإنّ (MN) محور [AB] .

نستنتج أنّ المثلث BMN نظير المثلث AMN بالنسبة إلى (MN)

إذن ، المثلثان AMN و BMN متقايسان .

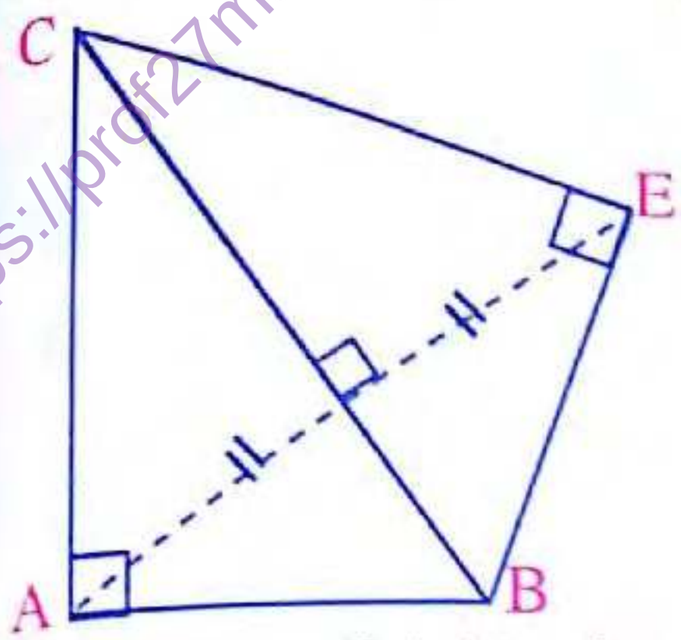
ومنه : المثلث BMN متساوي الساقين في B .

https://prof27math.weebly.com/

YH

❸ من الجواب ② نستنتج أنّ : $AM = AN = BM = BN$

إذن الرباعي AMBN معيّن .



التمرين 13

❶ ▪ رسم المثلث القائم ABC .

▪ إنشاء النقطة E نظيرة A بالنسبة إلى (BC)

❷ نوع المثلث EBC .

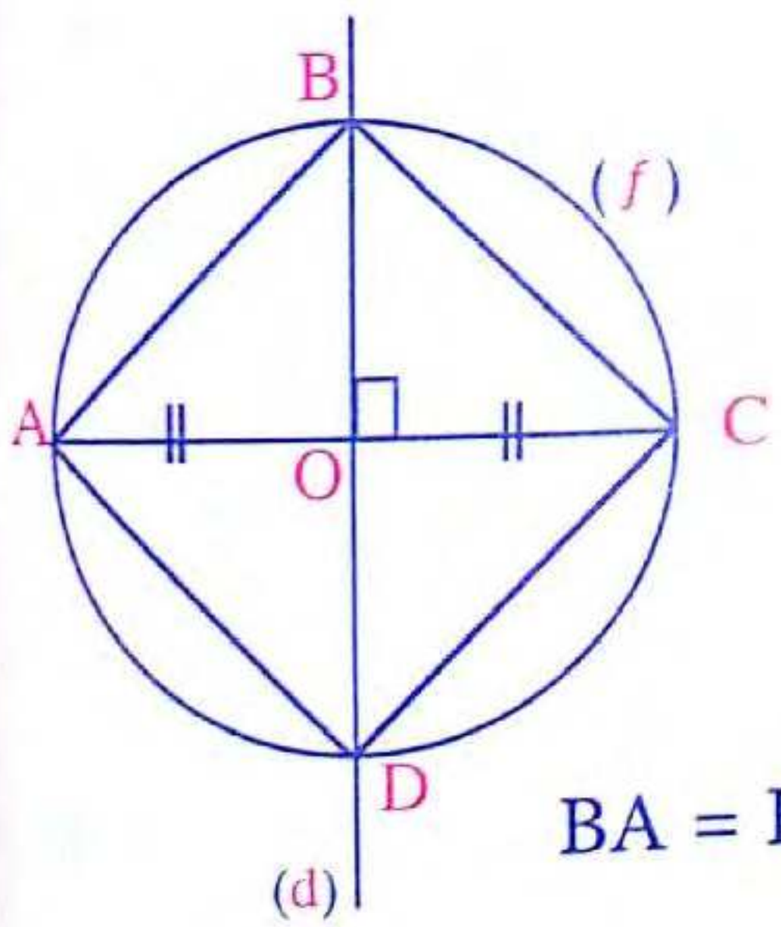
بما أنّ E نظيرة A بالنسبة إلى (BC)

فإنّ (BC) محور [AE] ، نستنتج أنّ المثلث EBC نظير المثلث ABC بالنسبة إلى (BC) ،

و بما أنّ ABC قائم في A ، فإنّ المثلث EBC قائم في E .

❸ مساحة الرباعي ABEC تساوي ضعف مساحة المثلث ABC.

أي: $A = 2 \times \frac{3\times4}{2}$ ، أي : $A = 12cm^2$.



التمرين 14

❶ رسم الشكل حسب المعطيات.

❷ حساب محيط الدائرة (f) .

$P = 4 \times 3,14$ ، أي : $P = 12,56cm$.

❸ أ. نوع المثلث ABC.

بما أنّ B تنتمي إلى (d) محور [AC] ، فإنّ : $BA = BC$

ومنه المثلث ABC متساوي الساقين في B.

ب. مساحة المثلث ABC.

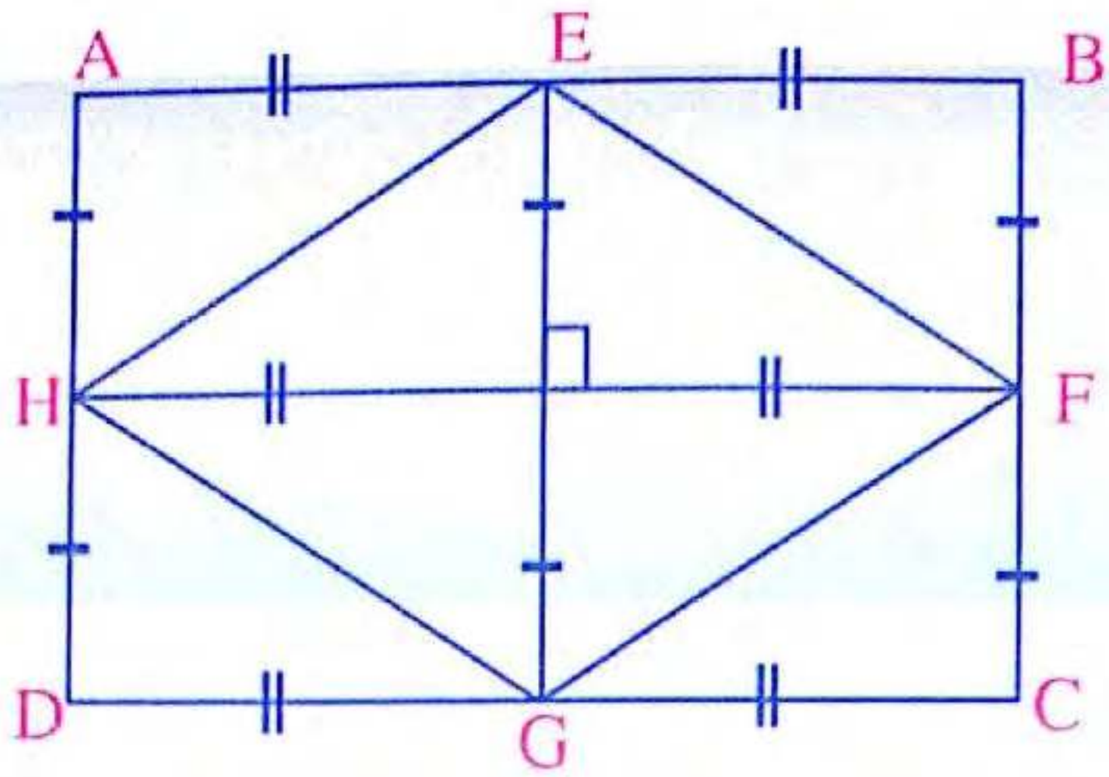
لدينا : $A = \frac{AC \times BO}{2} = \frac{4 \times 2}{2}$ ، أي : $A = 4cm^2$

جـ الرباعي ABCD قطراه [AC] و [BD] لهما نفس الطول ومتعامدان فهو مربّع.

التمرين 15

❶ رسم الشكل وفق المعطيات.

https://prof27math.weebly.com/



YH

❷ المستقيم (EG) هو محور

الضلعين [AB] و [CD] ، كذلك

(FH) هو محور الضلعين [AD] و [BC].

إذن (EG) و (FH) هما محورا تناظر للمستطيل ABCD.

❸ في الرباعي EFGH ، القطران [EG] و [FH] كل منهما محور للآخر

إذن ، الرباعي EFGH معيّن .

❹ ■ مساحة المستطيل : $A_1 = 6 \times 4 = 24cm^2$

■ **تذكير : مساحة المعيّن تساوي نصف جداء طولي قطريه**

أي : $A = \frac{EG \times HF}{2} = \frac{6 \times 4}{2}$ و منه: $A_2 = 12\ cm^2$

نلاحظ أنّ : $A_2 = \frac{1}{2} A_1$.