



سلسلة تمارين أنشطة هندسة

التمرين الأول :

$ABCD$ مستطيل النقطة E منتصف $[AD]$
النقطة F نظيرة C بالنسبة E .

- 1) أنشئ الشكل .
- 2) ما نوع الرباعي $ACDF$ ؟ علل .
- 3) بين أن المثلثين ECA و EDF متقايسان

التمرين الثاني :

أنشئ المثلث ABC حيث :

$$BC = 5 \text{ cm} ; \hat{ACB} = 40^\circ ; \hat{ABC} = 60^\circ$$

أنشئ D نظيرة A بالنسبة إلى C و G نظيرة A بالنسبة إلى B

أنشئ E نظيرة B بالنسبة إلى النقطة C و

F نظيرة C بالنسبة إلى B .

- أثبت تقايس المثلثين CDE و BFG .

التمرين الثالث :

STR مثلث قائم في S بحيث :

$$SR = 4 \text{ cm} ; ST = 3 \text{ cm} ; TR = 5 \text{ cm}$$

النقطة D منتصف $[TR]$ و (Δ) مستقيم

يشمل D و يعامد (TS) في النقطة H .

1) ارسم الشكل بدقة .

2) بين أن $(SR) \parallel (\Delta)$

3) بين أن H منتصف $[TS]$

ثم احسب HD .

التمرين الرابع :

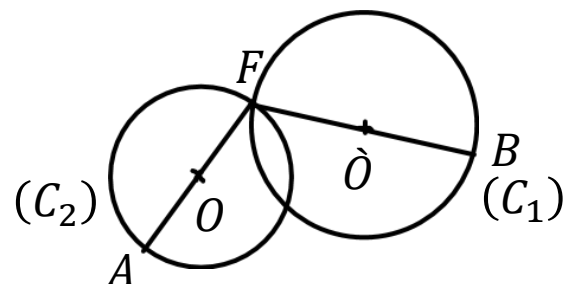
لاحظ الشكل :

(C_1) و (C_2) دائرتان نصف قطريها $2,5 \text{ cm}$ و 2 cm

على الترتيب .

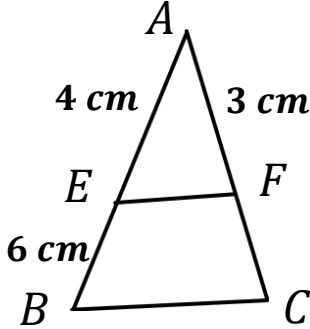
- اعد رسم الشكل بأطواله الحقيقية .

- ما هي وضعية المستقيمين (AB) و $(O\hat{O})$ ؟ علل .



التمرين الخامس :

إليك الشكل المقابل حيث : $(EF) \parallel (BC)$



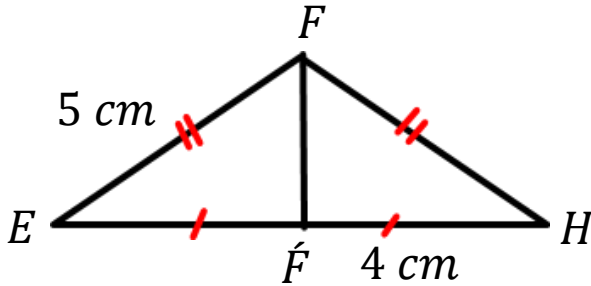
1- احسب الطول AC .

2- إذا علمت أن $BC = 12 \text{ cm}$

فاحسب طول EF .

التمرين السادس :

إليك الشكل المقابل :



1. أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية

2. عين G مركز ثقل المثلث HFE ثم احسب GF

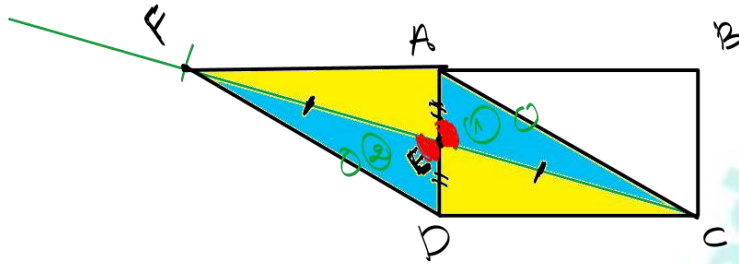
3. عين K مركز الدائرة المحيطة بالمثلث FEF

4. بين أن $(HF) \parallel (FK)$



حل سلسلة تمارين أنشطة هندسية

التمرين الأول :

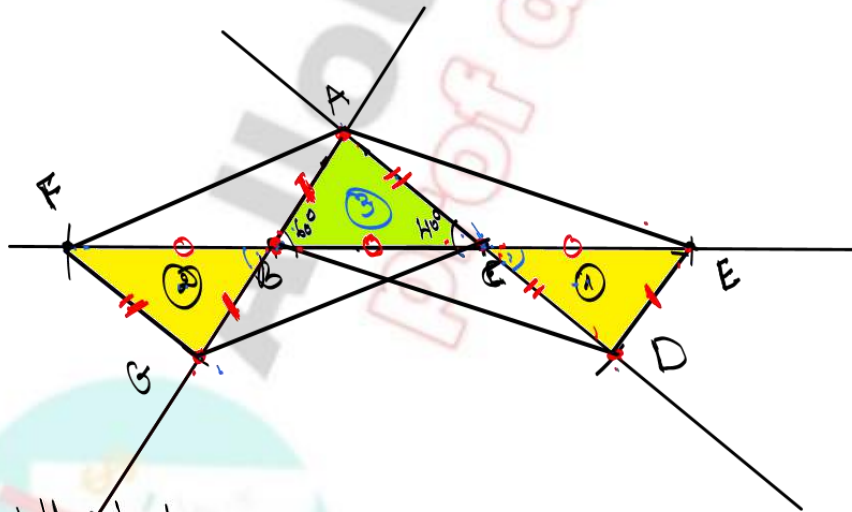


$ACDF$: متوازي الزوايا
 E منتصف $[AD]$
 E منتصف $[FC]$ لأن F نقطة C بالنسبة إلى E
 نحن قطعنا متناصفين

(3) نثبت أن المثلثين EDF و ECA متقاسيان .

لدينا : $AE = ED$ (E منتصف $[AD]$)
 $EC = EF$ (F نقطة C بالنسبة إلى E)
 $\widehat{AEC} = \widehat{FEP}$ (زاويتان متقابلتان بالرأس)
 إذن المثلثين EDF و ECA متقاسيان بحسب حالة

تقاسي ضلعان وزاوية المحصورة بينهما .
 التمرين الثاني :



لنثبت أن المثلثين BGF و CHE متقاسيان

طريقة ٥١ :

لدينا في المثلثين CDE و ACB :

$CD = CA$ (D نقطة A بالنسبة إلى C)

$CE = CB$ (E نقطة B بالنسبة إلى C)

$\widehat{ECB} = \widehat{ACB}$ (زاويتان متقابلتان بالرأس)

إذن المثلثين CED و ACB متقاسيان بحسب حالة تقاسي ضلعان وزاوية المحصورة بينهما .

ولدينا في المثلثين ABC و FGB :

$BA = BG$ (G نقطة A بالنسبة إلى B)

$BC = BF$ (F نقطة C بالنسبة إلى B)

$\widehat{ABC} = \widehat{FGB}$ (زاويتان متقابلتان بالرأس)

إذن المثلثين ABC و FGB متقاسيان بحسب حالة تقاسي ضلعان وزاوية المحصورة بينهما .

ومما لدينا المثلث ABC يقاسي المثلث CDE و ABC يقاسي FGB إذن :

FGB و CDE متقاسيان .



حل سلسلة تمارين أنشطة هندسية

ط ١: لدينا الرباعي $ACGF$ متوازي أضلاع كان قطره
متساويان في ذلك: $AC = FG$

ولدينا الرباعي $ABDE$ متوازي أضلاع كان قطره متساويان
أيضا: $AB = DE$

لدينا في المثلث CDE و FG -
 $CE = FB$
 $CD = FG$
 $DE = BC$

اذن نقاسيت أضلاع الثلاثة من
الأول مع الأضلاع الثلاثة من الثاني
فهنا متساويان.

التمرين الثاني:

نبين أن $(SR) \parallel (D)$

مماثل: $(SR) \perp (ST)$ و $(D) \perp (ST)$
فإن: $(SR) \parallel (D)$

(لأنهما محوذين على نفس المستقيم (ST))

نبين أن H منتصف $[TS]$.

لدينا في المثلث TSR -

D منتصف $[RT]$

$(HD) \parallel (SR)$

فمن خلال مستقيم المنتصفين العاكس:
 H منتصف $[TS]$

حساب HD

لدينا في المثلث STR -

D منتصف $[RT]$

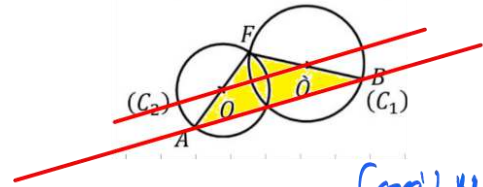
H منتصف $[TS]$

فمن خلال قاعدة هـ-ت-م:
فمن خلال قاعدة هـ-ت-م:

$$HD = \frac{1}{2} SR = \frac{4}{2} = 2 \text{ cm}$$



التمرين الرابع : حل سلسلة تمارين أنشطة هندسية



- $(AB) \parallel (CD)$

تعليل :

لدينا في المثلث AFB
 O منتصف $[FB]$ (O مركز الدائرة (C_1) قطرها $[FB]$)
 O منتصف $[AF]$ (O مركز الدائرة (C_2) قطرها $[AF]$)
 فتمسب خاتمة مستقيم المنتصفين نستنتج :
 $(AB) \parallel (CD)$

التمرين الخامس :

حساب طول AC

لدينا في المثلث ABC

$FE(AC)$ و $FG(AB)$ و $(EF) \parallel (BC)$

فتمسب خاتمة تناسيخ الأطوال :

حساب EF

$$\frac{EF}{AC} = \frac{4}{10}$$

$$EF = \frac{12 \times 4}{10} = \frac{48}{10}$$

$$E = 4,8 \text{ cm.}$$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC}$$

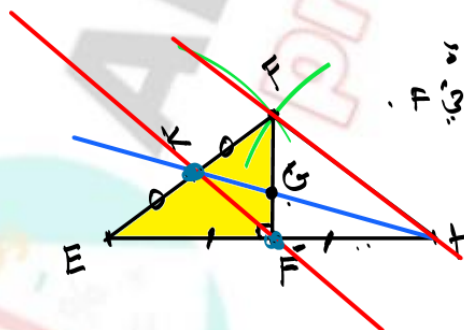
$$\frac{4}{10} = \frac{3}{AC}$$

ومنه :

$$AC = \frac{10 \times 3}{4} = \frac{30}{4}$$

$$AC = 7,5 \text{ cm.}$$

التمرين السادس :



جاءت (FF') متوسط متعلقت بقاعدة
 مثلث EFG متساوي الساقين في F
 فإن : $(FF') \perp (EH)$

لذا المثلث EFF'

قام في F' ومنه K مركز الدائرة
 المحيطة به هي منتصف
 الوتر $[EF]$

نثبت ان $(FK) \parallel (HF)$

EFH

المثلث

K منتصف $[EF]$
 فتمسب خاتمة مستقيم المنتصفين نستنتج ان :

$[EH]$

منتصف

$(FK) \parallel (HF)$