

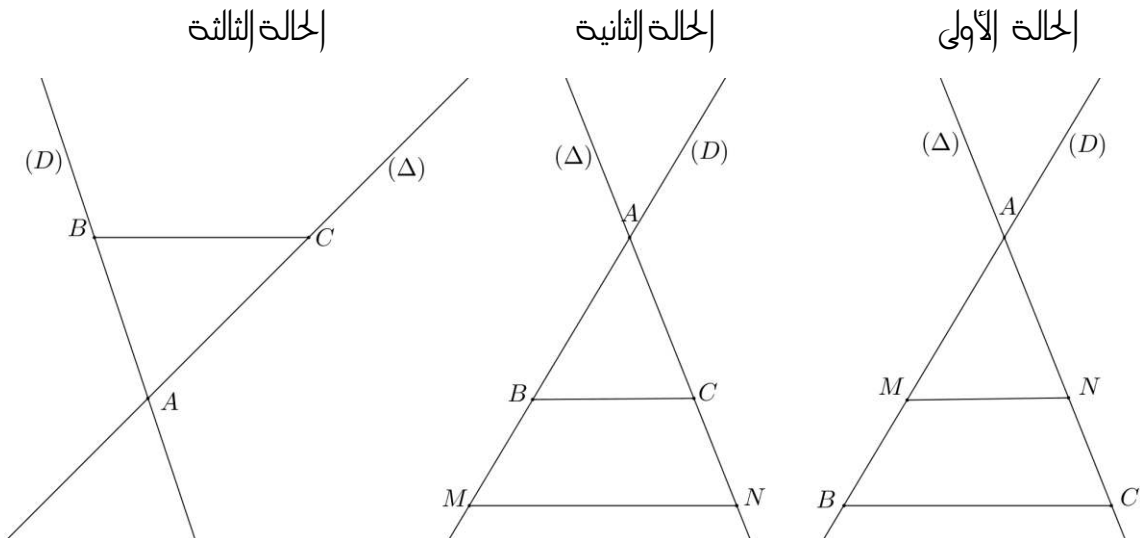
أهم فقرات الدرس ٢٠

مبرهنة طاليس

I_ الخصية المباشرة :

(1) - مثال :

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة A .
M و B نقطتان من (D) تختلفان عن A و N و C نقطتان من (Δ) تختلفان
عن A بحيث : $(MN) \parallel (BC)$.



سيكون لدينا في جميع الحالات : $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$.

(2) - خصية طاليس (مباشرة) :

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة A .
B و E نقطتان من (D) تختلفان عن A .
C و F نقطتان من (Δ) تختلفان عن A .
إذا كان المستقيم (BC) يوازي المستقيم (EF) فإن :

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

(3) - تطبيق على امثلث :

ABC مثلث .

$$\left. \begin{array}{l} E \in (AB) \\ E \in (AC) \end{array} \right\} \text{و}$$

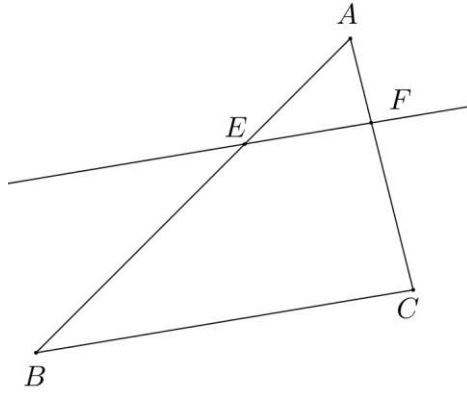
إذ كان المستقيم (BC) يوازي المستقيم (EF) فإن :

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

* / مثال :

ABC مثلث بحيث : $AB = 6 \text{ cm}$ و $AC = 4 \text{ cm}$ و $BC = 5 \text{ cm}$.
لتكن E نقطة من [AB] بحيث : $AE = 2 \text{ cm}$. (موازي للمستقيم (BC) و إطار من E
يقطع [AC] في F. لنحسب : AF ثم EF.

(1) - الشكل :



(2) - لنحسب AF .

نعتبر امثلث ABC .

لدينا : و $\left. \begin{array}{l} E \in (AB) \\ F \in (AC) \end{array} \right\}$ و بما أن : $(BC) \parallel (EF)$ فإن حسب تطبيق خاصية طاليس (مباشرة على امثلث :

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

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} \quad \text{ومنه فإن :}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{AF}{4} \quad \text{أي :} \quad \frac{2}{6} = \frac{AF}{4} \quad \text{يعني أن :} \quad AF = \frac{2 \times 4}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$\boxed{AF = \frac{4}{3} \text{ cm}} \quad \text{إذن :}$$

(ب) -- حساب EF :

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC} : \text{نعلم مما سبق أن}$$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC} : \text{و منه فإن}$$

$$.EF = \frac{2 \times 5}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} : \text{يعني أن}$$

$$. \boxed{EF = \frac{5}{3} \text{ cm}} : \text{إذن}$$

II_ الخاصية العكسية :

(1) - خاصية طاليس العكسية :

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة A .

B و E نقطتان من (D) تختلفان عن A .

C و F نقطتان من (Δ) تختلفان عن A .

إذا كانت النقط A و E و B ثم النقط A و F و C لها نفس الترتيب بحيث : $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF}$

فإن : المستقيم (BC) يوازي المستقيم (EF)

(3) - تطبيق على المثلث :

ABC مثلث .

$$\left. \begin{array}{l} E \in (AB) \\ E \in (AC) \end{array} \right\} \text{و}$$

إذا كانت النقط A و E و B ثم النقط A و F و C لها نفس الترتيب بحيث : $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF}$

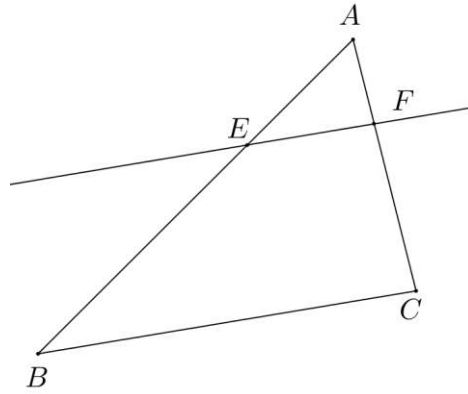
فإن : المستقيم (BC) يوازي المستقيم (EF)

*/ مثال :

ABC مثلث بحيث : $AB = 8 \text{ cm}$ و $AC = 6 \text{ cm}$.

لتكن E نقطة من [AB] بحيث : $AE = 4 \text{ cm}$ و F نقطة من [AC] بحيث : $AF = 3 \text{ cm}$.

لنثبت أن : $(BC) \parallel (EF)$.



(2) - لثبت أن : $(BC) \parallel (EF)$.

* / لنبين أن : $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$.

لدينا : $\frac{AE}{AB} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ و لدينا : $\frac{AF}{AC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

و منه فإن : $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$

نعتبر المثلث ABC .

لدينا : $\left. \begin{array}{l} E \in (AB) \\ F \in (AC) \end{array} \right\}$ و

و بما أن النقط A و E و B ثم النقط A و F و C لها نفس الترتيب بحيث : $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$ فإن حسب تطبيق خاصية طاليس العكسية على المثلث : $(BC) \parallel (EF)$.