أهم فقرات الدرس

مبرهنة طاليس

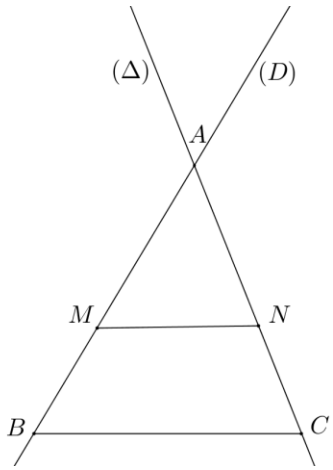
I _ الخاصية المباشرة :

1) – مثال :

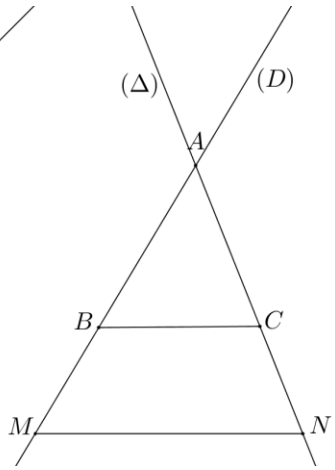
(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة A.

M و B نقطتان من (D) تختلفان عن A و N و C نقطتان من (Δ) تختلفان عن A بحيث : $(MN) // (BC)$.

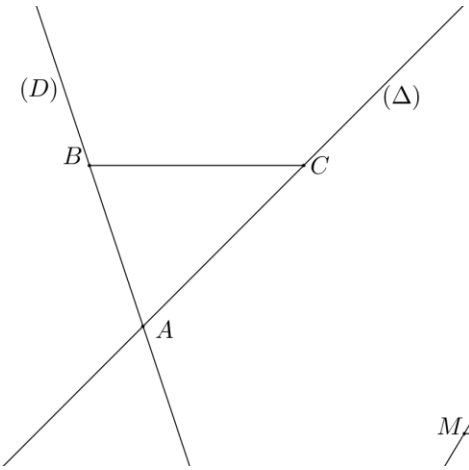
الحالة الأولى



الحالة الثانية



الحالة الثالثة



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

2) – خاصية طاليس المباشرة :

(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 المثلث :

ABC مثلث .

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

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

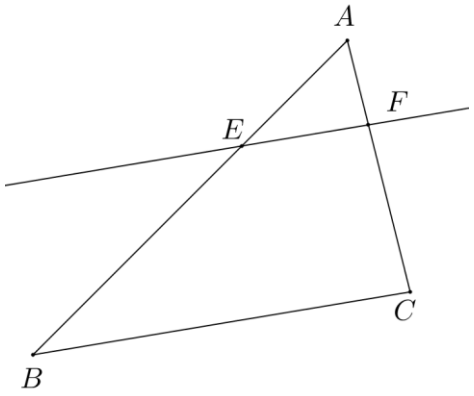
$$\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF} = \frac{BC}{EF}$$

*/ مثال :

ABC مثلث بحيث : $AB = 6\,cm$ و $AC = 4\,cm$ و $BC = 5\,cm$.

لتكن E نقطة من $[AB]$ بحيث : $AE = 2\,cm$. الموازي للمستقيم (BC) و المار من E يقطع $[AC]$ في F . لنحسب : AF ثم EF .

1) – الشكل :



2) – أ) – لنحسب AF .

نعتبر المثلث ABC .

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

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

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

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

إذن : $\boxed{AF = \frac{4}{3}\,cm}$.

ب) -- حساب EF :

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

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

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

إذن : $\boxed{EF=\frac{5}{3}\,cm}$.

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 هاً نفس الترتيب بحيث : $\frac{AB}{AE}=\frac{AC}{AF}$

فإن : المستقيم (BC) يوازي المستقيم (EF)

3) – تطبيق على المثلث :

ABC مثلث.

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

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

فإن : المستقيم (BC) يوازي المستقيم (EF)

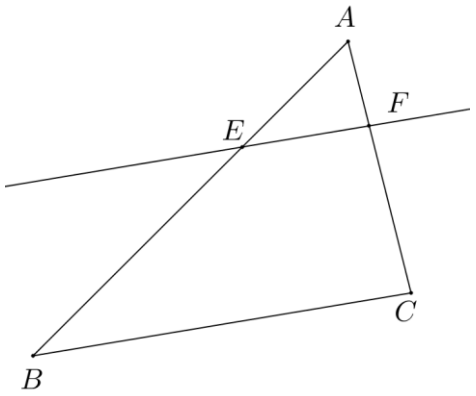
*/ مثال :

ABC مثلث بحيث : $AB=8\,cm$ و $AC=6\,cm$.

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

لنثبت أن : $(BC)\ //\ (EF)$.

1) – الشكـل



2) – لنثبت أن : $(BC)\ //\ (EF)$.

*/ 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 : $\left.\begin{matrix}E\in(AB)\\F\in(AC)\end{matrix}\right\}$ و

و بما أن النقط A و E و B ثم النقط A و F و C هاً نفس الترتيب بحيث : $\frac{AE}{AB}=\frac{AF}{AC}$

فإن حسب تطبيق خاصية طاليس العكسية على المثلث : $(BC)\ //\ (EF)$.