

مبرهنة طاليس

1-مبرهنة طاليس المباشرة

مبرهنة

ليكن (D_1) و (D_2) مستقيمان متقاطعان في A
و M و N نقطتان من (D_1) مختلفتان عن A .
و C و B نقطتان من (D_2) مختلفتان عن A
إذا كان المستقيمان (BC) و (MN) متوازيان فإن :

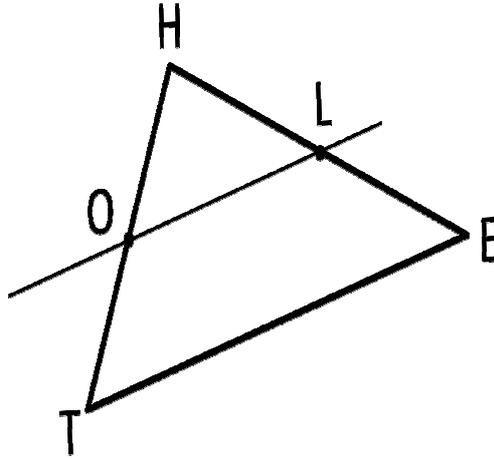
$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

مثال 1

في الشكل أسفله $(OL) \parallel (TE)$

نعطي $HE=5\text{cm}$, $HL=2\text{cm}$, $TE=7\text{cm}$, $HO=3\text{cm}$

لنحسب OL و HT :



في المثلث HTE : $(OL) \parallel (TE)$, $L \in [HE]$, $O \in [HT]$

حسب مبرهنة طاليس المباشرة لدينا :

$$\frac{OH}{HT} = \frac{HL}{HE} = \frac{OL}{TE}$$

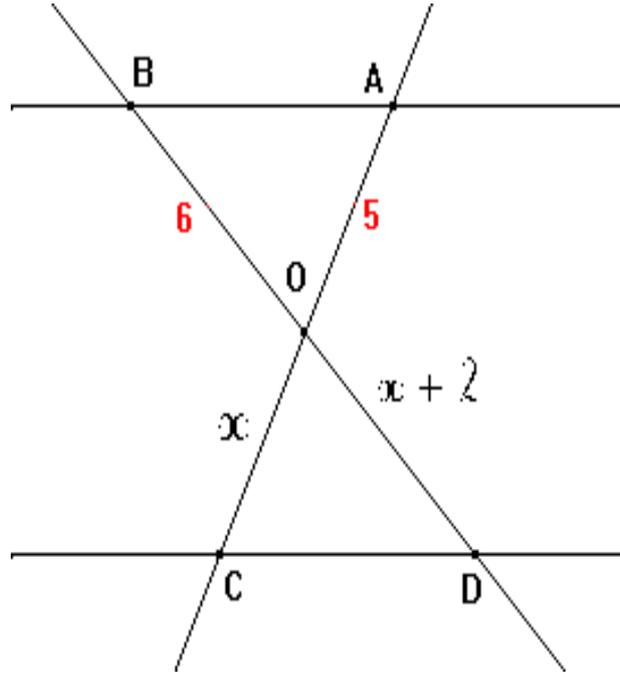
$$\frac{3}{HT} = \frac{2}{5} = \frac{OL}{7} \quad \text{يعني}$$

$$HT = \frac{3 \times 5}{2} = 7,5 \quad \text{إذن} \quad 2 \times HT = 3 \times 5$$

$$OL = \frac{2 \times 7}{5} = 2,8 \quad \text{إذن} \quad 5 \times OL = 2 \times 7$$

مثال 2

$OA = 5$ و $OB = 6$ و $(AB) \parallel (CD)$ لنحسب x :



لدينا $(AB) \parallel (CD)$ حسب مبرهنة طاليس ادن

$$\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC} = \frac{BA}{DC}$$

$$\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC}$$

ومنه

التطبيق العددي :

$$\frac{6}{x + 2} = \frac{5}{x}$$

$$5(x + 2) = 6x$$

$$5x + 10 = 6x$$

$$5x - 6x = -10$$

$$-x = -10$$

$$x = 10$$

ملاحظة : تستعمل مبرهنة طاليس المباشرة لحساب الاطوال

2- مبرهنة طاليس العكسية

مبرهنة

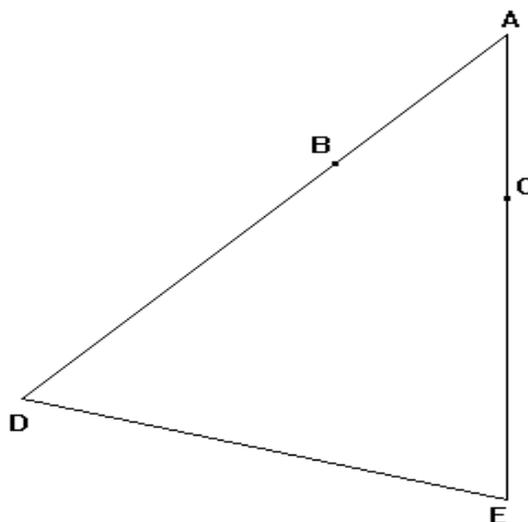
- ليكن (D) و (D') مستقيمين متقاطعين في A .
 - B و N نقطتين من (D) مختلفتين عن A .
 - C و M نقطتين من (D') مختلفتين عن A .
 - إذا كانت النقط A و B و M في نفس ترتيب النقط A و C و N .
- إذا كان : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ فإن : $(BC) \parallel (MN)$

مثال

$$AB = 3 \text{ و } AC = 2,4$$

$$AD = 8 \text{ و } AE = 6,4$$

لنبين أن : $(BC) \parallel (DE)$



$$\text{لدينا : } \frac{AB}{AD} = \frac{3}{8} \text{ و } \frac{AC}{AE} = \frac{2,4}{6,4} = \frac{24}{64} = \frac{3}{8}$$

$$\text{ادن : } \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$$

ولدينا النقط A و B و D في نفس الترتيب النقط A و C و E و حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن : $(BC) \parallel (DE)$