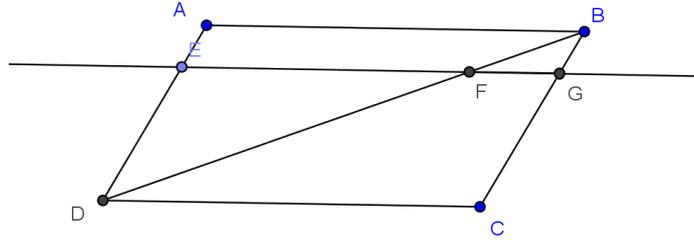


خاصية طاليس



التمرين الأول



<p>حساب FG</p> <p>الرباعي $ABGE$ متوازي الأضلاع , $EG = AB = 6$ إذن وبما أن $F \in [EG]$ فإن $FG = EG - EF$ $= 6 - 4.5$ إذن $FG = 1.5$</p>	<p>حساب EF</p> <p>بتطبيق نفس الخاصية السابقة فإن</p> $\frac{DE}{DA} = \frac{EF}{AB}$ $\frac{3}{4} = \frac{EF}{6}$ <p>ومنه فإن $EF = \frac{18}{4}$ إذن $EF = 4.5$</p>	<p>حساب DF</p> <p>نعتبر المثلث DAB لدينا $E \in [AD]$ و $F \in [BD]$ و $(AB) \parallel (EF)$ حسب مبرهنة طاليس المباشرة $\frac{DF}{DB} = \frac{DE}{DA}$ إذن $\frac{DF}{8} = \frac{3}{4}$ إذن $DF = \frac{24}{4}$ ومنه فإن $DF = 6$</p>
--	--	---

التمرين الثاني

لدينا $(EF) \perp (BC)$ و $(AB) \perp (BC)$
 إذن $(EF) \parallel (AB)$ (خاصية التعامد)
 في المثلث ABC لدينا $(AB) \parallel (EF)$ و $E \in [BC]$ و $F \in [AC]$

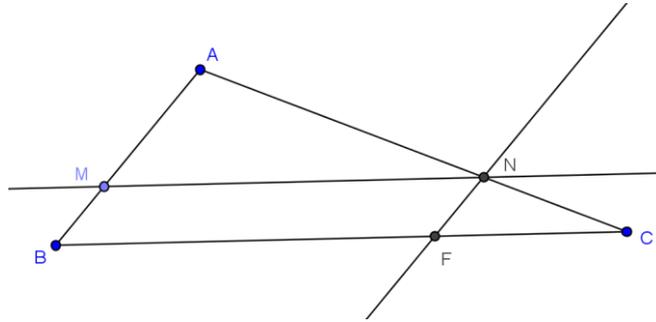
بتطبيق خاصية طاليس المباشرة فإن

$$\frac{CF}{CA} = \frac{EF}{AB}$$

$$\frac{30}{40} = \frac{x}{52}$$

إذن $x = 39$

التمرين الثالث



3-نعلم أن $\boxed{1} \quad \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ لدينا $(AB) \parallel (NF)$

$\boxed{2} \quad \frac{BF}{BC} = \frac{AN}{AC}$ حسب مبرهنة طاليس المباشرة فإن

من المتساويتين $\boxed{1}$ و $\boxed{2}$ نستنتج أن $\frac{AM}{AC} = \frac{BF}{BC}$

1-نبين أن $(MN) \parallel (BC)$

لدينا $\frac{AN}{AC} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ و $\frac{AM}{AB} = \frac{2}{3}$

وبالتالي فإن $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

وبما أن النقط A و M و B مرتبة نفس ترتيب النقط A و N و C

حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن $(MN) \parallel (BC)$

2-حساب MN

لدينا $(N \in [AC] \text{ و } M \in [AB]) \implies (MN) \parallel (BC)$

بتطبيق مبرهنة طاليس المباشرة فإن $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$

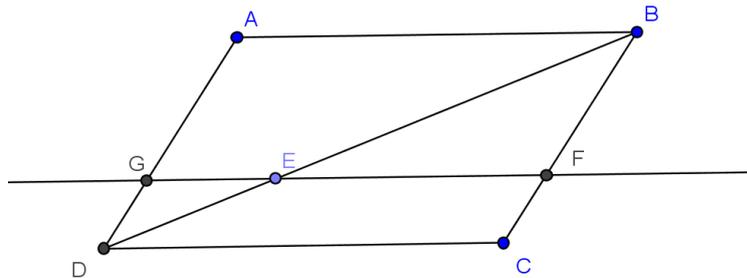
$\frac{2}{3} = \frac{MN}{7.5}$

$\boxed{MN = 5}$

إذن

التمرين الرابع

-1



$$\frac{EG}{AB} = \frac{DG}{DA} \text{ وبتطبيق نفس الخاصية فإن}$$

$$\frac{EG}{10} = \frac{2}{6}$$

$$EG = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$$

لدينا $E \in [BD]$ وبالتالي $EB = BD - DE$

$$= 11 - \frac{11}{3}$$

$$\boxed{EB = \frac{22}{3}} \text{ ومنه فإن}$$

لدينا $EG = GF - GE$

$$= 10 - \frac{10}{3}$$

$$\boxed{EG = \frac{20}{3}} \text{ ومنه فإن}$$

2- بما أن $(CD) \parallel (GF)$ (معطيات)

و $(AB) \parallel (CD)$ ($ABCD$ متوازي الأضلاع)

فإن $(AB) \parallel (GF)$

3- نعتبر المثلث ABD

لدينا $E \in [BD]$ و $G \in [AD]$ و $(AB) \parallel (GE)$

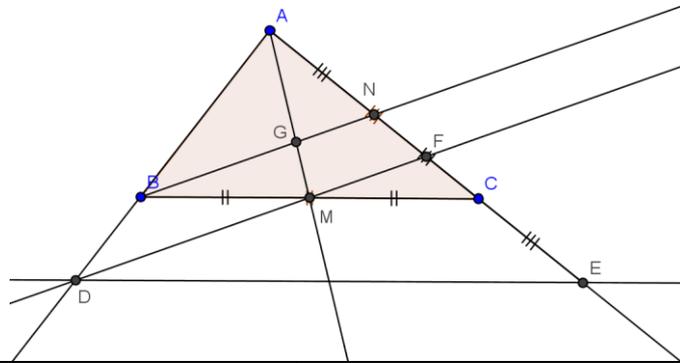
$$\frac{DE}{DB} = \frac{DG}{DA} \text{ حسب طاليس المباشرة فإن}$$

$$\frac{DE}{11} = \frac{2}{6}$$

$$DE = \frac{22}{6}$$

$$\boxed{DE = \frac{11}{3}} \text{ ومنه}$$

التمرين الخامس



$$\frac{AC}{AE} = \frac{2AN}{3AN} = \frac{2}{3} \text{ لدينا}$$

$$\frac{AB}{AD} = \frac{2}{3} \text{ ونعلم أن}$$

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} \text{ ومنه فإن}$$

وبما أن النقط A و B و D مرتبة نفس ترتيب النقط A و C و E

فحسب مبرهنة طاليس العكسية على المثلث ADE

فإن $(DE) \parallel (BC)$

1- نعتبر المثلث ADF

لدينا $B \in [AD]$ و $N \in [AF]$ و $(DF) \parallel (BN)$

$$\frac{AN}{AF} = \frac{AB}{AD} \text{ حسب مبرهنة طاليس المباشرة فإن}$$

2- في المثلث ADM وبتطبيق نفس الخاصية السابقة

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AG}{AM} \text{ لدينا}$$

وبما أن G مركز ثقل المثلث (ABC)

$$\frac{AG}{AM} = \frac{2}{3} \text{ فإن}$$

$$\frac{AB}{AD} = \frac{2}{3}$$

