تمرين 25 صفحة 167 :

25 ليكن ABCD شبه منحرف قاعدتاه [AB] و [CD] حيث AB = 4cm و AD = 6cm و CD = 7,5cm

1- عين النقطة M من [AD] حيث AM=2 cm.

2- المستقيم المار من M والموازي لـــ (AB) يقطع (AC) في I و (BC) في N.

أ- بين أن $\frac{AM}{AD}=\frac{BN}{BC}=\frac{1}{3}$

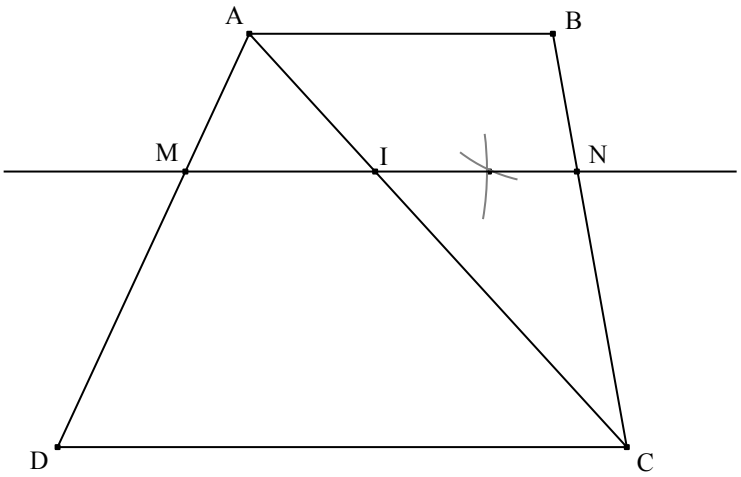
ب- أحسب MI .

3- لتكن P مناظرة النقطة A بالنسبة للنقطة M و Q مناظرة النقطة A بالنسبة للنقطة I.

أ- بين أن (PQ) // (CD).

ب- استنتج قيمة البعد PQ.

(1



(الرسم في مرحلته الأولى)

بما أنّ $ABCD$ شبه منحرف قاعدتاه $[AB]$ و $[CD]$ فإنّ $(AB)//(DC)$

و لنا $(MN)//(AB)$ بالتالي $(AB)//(MN)//(DC)$

- لنا A و M و D نقاط مختلفة ، على استقامة واحدة

و B و N و C على استقامة واحدة بحيث $(AB)//(MN)//(DC)$

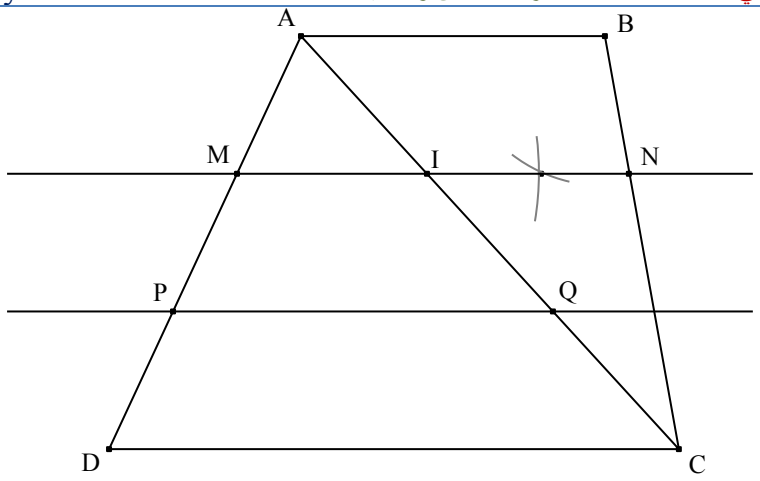
حسب مبرهنة طالس :

- $\frac{AM}{AD}=\frac{BN}{BC}$
- $\frac{AM}{BN}=\frac{AD}{BC}=\frac{MD}{NC}$

بما أنّ $\frac{AM}{AD}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

فإنّ $\frac{AM}{AD}=\frac{BN}{BC}=\frac{1}{3}$

(2



(الرسم في مرحلته الثانية)

أ-

في المثلث APQ لدينا :

- M منتصف $[AP]$ (P مناظرة A بالنسبة إلى M)
- I منتصف $[AQ]$ (Q مناظرة A بالنسبة إلى I)

إذن $(MI)//(PQ)$ و $MI=\frac{1}{2}PQ$

لدينا $(MI)//(PQ)$ و $(MI)//(AB)$ إذن $(AB)//(PQ)$

بما أنّ $(AB)//(CD)$

فإنّ $(CD)//(PQ)$

ب- لدينا ADC مثلث و $P\in(AD)$ و $Q\in(AC)$ بحيث $(PQ)//(CD)$

حسب مبرهنة طالس في المثلث : $\frac{AP}{AD}=\frac{AQ}{AC}=\frac{PQ}{DC}$

لنا M منتصف $[AP]$ إذن $AP=2AM$

بالتالي
$$\frac{AP}{AD}=\frac{2AM}{AD}$$
$$=2\times\frac{AM}{AD}$$
$$=2\times\frac{1}{3}$$
$$=\frac{2}{3}$$

بما أنّ $\frac{PQ}{DC}=\frac{AP}{AD}$ $\frac{PQ}{DC}=\frac{2}{3}$ فإنّ

بالتالي
$$PQ=\frac{2}{3}DC$$
$$=\frac{2}{3}\times7,5=5cm$$