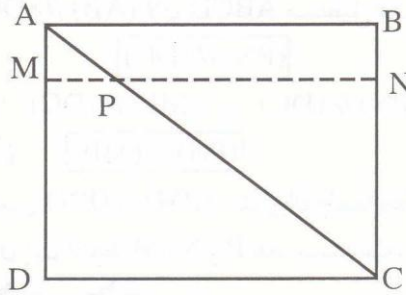


حل التمرين 8

(1) الشكل:



(2) حساب المسافة AC : في المعطيات نعلم أن ABCD مستطيل
إذن المثلث ABC قائم الزاوية في B ومنه بتطبيق مبرهنة فيثاغورس
لدينا : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

$$AC^2 = 4^2 + 3^2 \quad \text{يعني}$$

$$BC = 3 \text{ و } AB = 4 \quad \text{لأن}$$

$$AC^2 = 16 + 9 = 25 \quad \text{إذن}$$

$$AC = \sqrt{25} = 5 \quad \text{أي}$$

(3) نبرهن على أن النقط M و N و P مستقيمية :

في المثلث ADC نعلم أن : $M \in [AD]$ و $P \in [AC]$

و أن $AM = 0,6$ و $AP = 1$ و $AD = 3$ و $AC = 5$

$$\frac{AM}{AD} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5} \quad \text{أي} \quad \frac{AM}{AD} = \frac{0,6}{3}$$

$$\frac{AM}{AD} = \frac{AP}{AC} = \frac{1}{5} \quad \text{إذن} \quad \frac{AP}{AC} = \frac{1}{5} \quad \text{و}$$

ومنه بتطبيق خاصية طاليس العكسية على المثلث ADC نستنتج أن: $(MP) \parallel (DC)$

* وفي المثلث ABC نعلم أن $AP = 1$ و $AC = 5$

$$BC = 3 \quad \text{و} \quad BN = 0,6$$

$$\frac{BN}{BC} = \frac{0,6}{3} = \frac{1}{5} \quad \text{إذن}$$

$$\frac{AP}{AC} = \frac{BN}{BC} = \frac{1}{5} \quad \text{أي أن} \quad \frac{AP}{AC} = \frac{1}{5} \quad \text{و}$$

وبالتالي في المثلث ABC لدينا:

$$\frac{AP}{AC} = \frac{BN}{BC} \quad \text{و} \quad P \in [AC] \quad \text{و} \quad N \in [BC]$$

إذن حسب خاصية طاليس العكسية نستنتج أن: $(PN) \parallel (AB)$

* وبما أن $(AB) \parallel (DC)$ لأن ABCD مستطيل فإن:

$$(PN) \parallel (DC)$$

وأخيرا لدينا: $(MP) \parallel (DC)$ و $(PN) \parallel (DC)$

إذن نستنتج أن: $(PN) \parallel (MP)$

بما أن المستقيمين (PN) و (PM) متوازيان ولهما نقطة مشتركة P

فإنهما منطبقان إذن النقط M و N و P نقط مستقيمة.