



16

تمرين 16 صفحة 185 :

نعتبر قطعة المستقيم $[AB]$ حيث $AB = 7,5\text{cm}$ والدائرة (C) قطرها $[AB]$

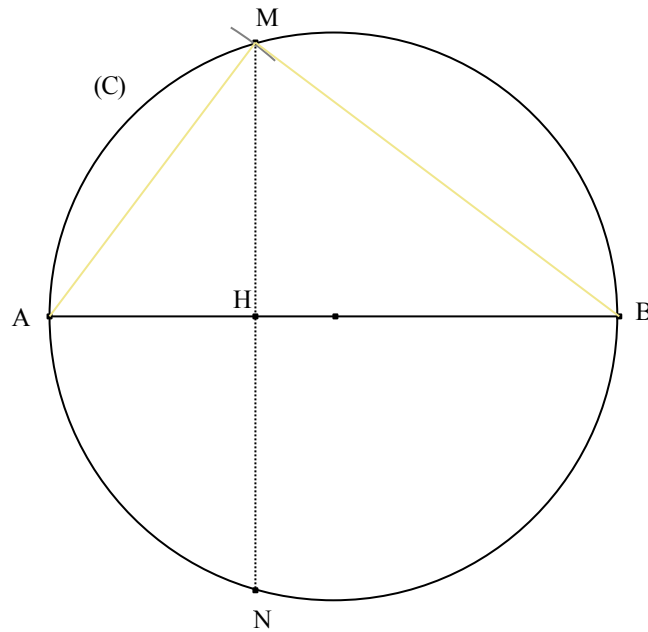
أ- عيّن نقطة M من الدائرة (C) حيث $AM = 4,5\text{cm}$

ب- لتكن النقطة N مناظرة النقطة M بالنسبة إلى المستقيم (AB)

بيّن أنّ N تنتمي إلى الدائرة (C)

ت- لتكن H نقطة تقاطع (MN) و (AB)

أحسب طول الحبل $[MN]$



أ-

ب- مناظرة دائرة بالنسبة إلى مستقيم مار من مركزها هي الدائرة نفسها

بما أنّ M تنتمي إلى (C)

فإنّ مناظرتها بالنسبة إلى (AB) تنتمي إلى مناظرة (C) بالنسبة إلى (AB) أي (C) نفسها

بالتالي N تنتمي إلى (C)

ت-

- حساب MB :

المثلث AMB يقبل الارترسام في دائرة قطرها $[AB]$

بالتالي فإنّ المثلث AMB قائم في M

حسب نظرية فيثاغور : $AB^2 = MA^2 + MB^2$





$$\begin{aligned}
 MB^2 &= AB^2 - MA^2 && \text{بالتالي} \\
 &= 7,5^2 - 4,5^2 \\
 &= (7,5 + 4,5)(7,5 - 4,5) \\
 &= 13 \times 2 \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

$$MB = \sqrt{36} = 6 \text{ cm} \quad \text{إذن}$$

- لنا منظر M بالنسبة إلى (AB) هي N
 بالتالي (AB) هو المتوسط العمودي لـ $[MN]$
 بما أن H هي نقطة تقاطع (AB) و (MN)
 فإن:

- H هي منتصف $[MN]$ و منه $MN = 2 \times MH$
- (AB) يعامد (MH) في H و منه $[MH]$ هو ارتفاع المثلث MAB الصادر من M

- حساب MH :

لنا AMB مثلث قائم في M و $[MH]$ ارتفاعه الصادر من M

$$MH \times AB = MA \times MB \quad \text{بالتالي}$$

$$\begin{aligned}
 MH &= \frac{MA \times MB}{AB} \\
 &= \frac{4,5 \times 6}{7,5} \\
 &= \frac{4,5 \times 6}{7,5} \\
 &= 3,6 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

- حساب MN :

$$\begin{aligned}
 MN &= 2 \times MH && \text{لنا} \\
 &= 2 \times 3,6 \\
 &= 7,2 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

