

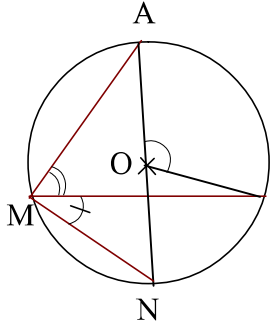


الزوايا المحيطية- حلول

تمرين 1  انتبه  تعليق





① لنحسب $\hat{A}MB$
لدينا $\hat{A}OB$ هي الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية $\hat{A}MB$

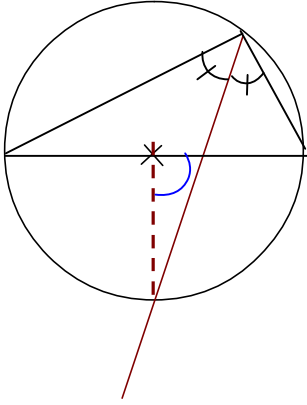
$$\text{إذن : } \hat{A}MB = \frac{\hat{A}OB}{2} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$$

② لنحسب $\hat{B}MN$

لدينا $\hat{B}ON$ هي الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية $\hat{B}MN$

$$\text{إذن : } \hat{B}MN = \frac{\hat{B}ON}{2} = \frac{180 - 100}{2} = \frac{80}{2} = 40^\circ$$

تمرين 2  انتبه  تعليق



① لنبين أن $(OI) \perp (AB)$

لكي نبين أن $(OI) \perp (AB)$ سنبين أن $\hat{B}OI = 90^\circ$
لدينا $[AB]$ قطر في الدائرة (C) و $\hat{A}MB$ زاوية محيطية تحصر هذا القطر ،



$$\text{إذن : } \hat{A}MB = \frac{\hat{A}OB}{2} = \frac{180}{2} = 90^\circ$$

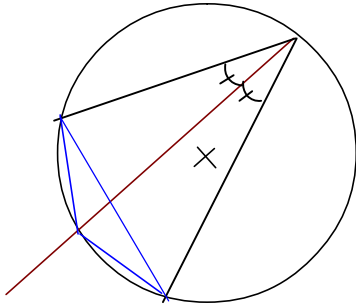
و بما أن : $[MI]$ هو منصف الزاوية $\hat{A}MB$ فإن : $\hat{I}MB = \frac{\hat{A}MB}{2} = \frac{90}{2} = 45^\circ$

ولدينا $\hat{B}OI$ هي الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية $\hat{I}MB$

إذن : $\hat{B}OI = 2\hat{B}MI = 2 \times 45 = 90^\circ$ و بالتالي : $(OI) \perp (AB)$

 تذكر الخاصية الهامة " كل زاوية محيطية تحصر القطر تكون قائمة"

تمرين 3  انتبه  تعليق



① لنبين أن $AI = BI$

لكي نبين أن $AI = BI$ سنبين أن المثلث AIB متساوي الساقين في I

لدينا $\hat{A}BI$ و $\hat{A}MI$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس AI

$$\text{إذن : } \hat{A}BI = \hat{A}MI \quad (1)$$

و لدينا $\hat{I}AB$ و $\hat{B}MI$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس AI


$$\text{إذن : } \hat{I}AB = \hat{B}MI \quad (2)$$

و بما أن $[MI]$ منصف $\hat{A}MB$ فإن : $\hat{A}MI = \hat{B}MI$ (3)

من (1) و (2) و (3) نستنتج أن : $\hat{I}BA = \hat{I}AB$

وهذا يعني أن : المثلث AIB متساوي الساقين في I

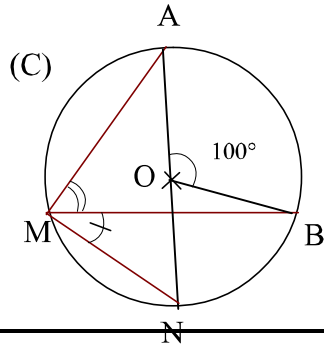
و بالتالي : $AI = BI$

 تذكر الخاصية الهامة " كل زاوية محيطية تحصر القطر تكون قائمة"

تعليق

انتبه

تمرين 4

① لنحسب \widehat{AMB} لدينا \widehat{AOB} هي الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية \widehat{AMB}

$$\text{إذن : } \widehat{AMB} = \frac{\widehat{AOB}}{2} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$$

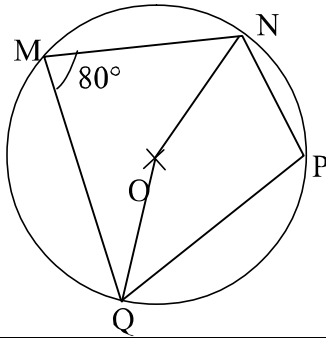
② لنحسب \widehat{BMN} لدينا \widehat{BON} هي الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية \widehat{BMN}

$$\text{إذن : } \widehat{BMN} = \frac{\widehat{BON}}{2} = \frac{180 - 100}{2} = \frac{80}{2} = 40^\circ$$

تعليق

انتبه

تمرين 5

① لنحسب \widehat{NPQ} لدينا \widehat{NOQ} هي الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية \widehat{NMQ}

$$\text{إذن : } \widehat{NOQ} = 2 \widehat{NMQ} = 2 \times 80 = 160^\circ$$

$$\text{منه : } \widehat{NOQ} = 360^\circ - \widehat{NOQ} = 360 - 160 = 200^\circ$$

لدينا \widehat{NPQ} هي الزاوية المحيطية المرتبطة بالزاوية المركزية \widehat{NOQ}

$$\text{إذن : } \widehat{NPQ} = \frac{\widehat{NOQ}}{2} = \frac{200}{2} = 100^\circ$$

← لاحظ الفرق بين الزاوية المحدبة \widehat{NOQ} (قياسها أقل من 180°) و الزاوية غير المحدبة \widehat{NOQ} (قياسها أكبر من 180°)

ينبع ...