

عناصر الإجابة

التمرين الأول (4ن)

$$B = \sqrt{7} + 2$$

$$A = -3\sqrt{5} \quad \text{و} \quad (1)$$

$$3\sqrt{5} < 7 \quad (2)$$

$$C = \left(4 - \frac{x}{7}\right) \times \left(4 + \frac{x}{7}\right) \quad (3)$$

التمرين الثاني (3ن)

$$-28 \leq ab \leq -4$$

$$-1 \leq -3a + 20 \leq 14$$

$$-2 \leq a + b \leq 5$$

التمرين الثالث (3ن)

$$\boxed{AB^2 + AC^2 = BC^2} \text{ إذن: } \begin{cases} AB^2 + AC^2 = \sqrt{5}^2 + \sqrt{31}^2 = 5 + 31 = 36 \\ BC^2 = 6^2 = 36 \end{cases} \quad (1)$$

ثم الإستنتج.

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{31}}{6}$$

و

$$\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{\sqrt{5}}{6} \quad (2)$$

التمرين الرابع (3ن)

$$\cos k = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$$

$$\text{إذن: } \cos^2 k = 1 - \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} \quad (1)$$

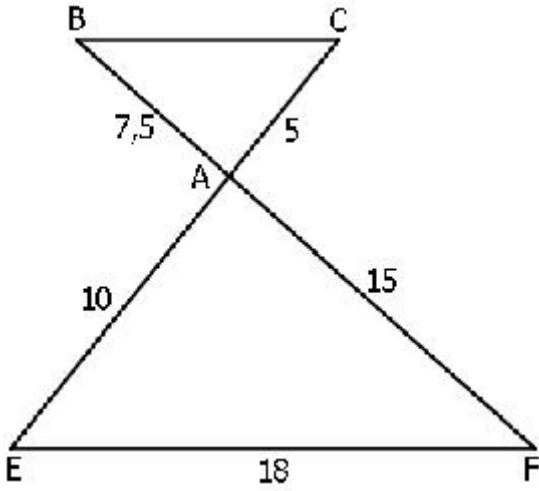
$$\tan k = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

وبالتالي :

(2)

$$\frac{-\sin^2 y - (1 - \cos y)^2}{1 - \cos y} = \frac{-\sin^2 y - 1 + 2\cos y - \cos^2 y}{1 - \cos y} = \frac{-2 + 2\cos y}{1 - \cos y} = \frac{-2 \times (1 - \cos y)}{(1 - \cos y)} = -2$$

التمرين الخامس (ن3)



$$\frac{AB}{AF} = \frac{AC}{AE} = \frac{1}{2} \quad (1)$$

(2) $\frac{AB}{AF} = \frac{AC}{AE}$ ثم استعمال شروط طاليس

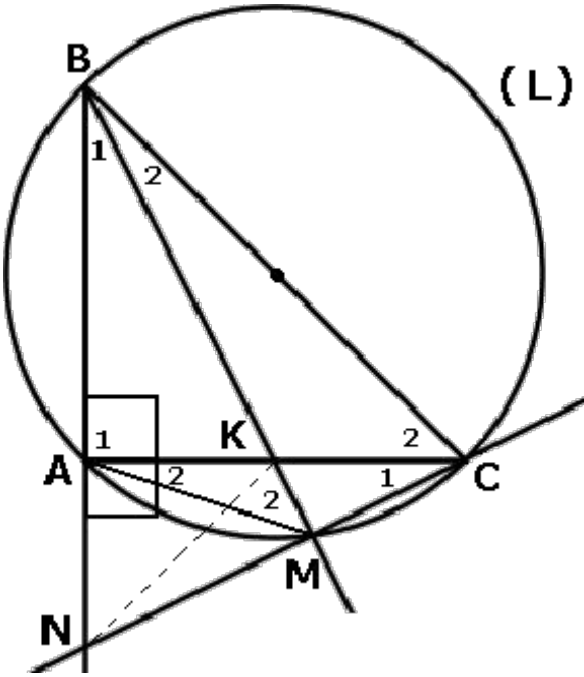
العكسية واستنتاج $(BC) \parallel (EF)$

$$\frac{AB}{AF} = \frac{AC}{AE} = \frac{BC}{FE} = \frac{1}{2} \quad (3)$$

إذن : $BC = \frac{1}{2} \times FE = \frac{18}{2} = 9$ وبالتالي $BC = 9$

التمرين السادس (ن4)

(1) أنظر الشكل.



(2) -أ- إذن المثلثان $\begin{cases} \widehat{C}_2 = \widehat{M}_2 \\ \widehat{A}_2 = \widehat{B}_2 \end{cases}$

BKC و AKM متشابهان

ب- لدينا : $\frac{AK}{BK} = \frac{KM}{KC} = \frac{AM}{BC}$ و $AK = KC$

إذن : $AK^2 = BK \times KM$

(3) -أ- إذن المثلثان $\begin{cases} AB = AC \\ \widehat{A}_1 = \widehat{NAC} = 90^\circ \\ \widehat{B}_1 = \widehat{C}_1 \end{cases}$

ABK و ACN متقايسان.

ب- بما أن المثلثين ABK و ACN متقايسان فإن الأضلاع المتناظرة متقايسة إذن $AK = AN$ ومنه فإن المثلث متساوي NAK الساقين وقائم الزاوية في A.