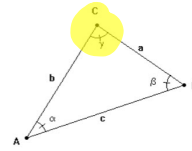


- 3) Un triangle $\triangle ABC$ étant donné, on notera les longueurs des côtés :
 $a = BC$, $b = AC$ et $c = AB$ et les angles
 $\sphericalangle CAB = \sphericalangle \alpha$ et le nombre α la mesure de l'angle $\sphericalangle \alpha$,
 $\sphericalangle ABC = \sphericalangle \beta$ et le nombre β la mesure de l'angle $\sphericalangle \beta$,
 $\sphericalangle BCA = \sphericalangle \gamma$ et le nombre γ la mesure de l'angle $\sphericalangle \gamma$.
 On donne $\gamma = 90^\circ$, $\beta = 65,8^\circ$ et $c = 4,75$; calculer α , a et b .
 Donner vos réponses en valeurs exactes et en valeurs approchées (avec la calculatrice).



Exercice 3 : Données :

$$\begin{cases} * A \notin (BC) \\ * (AC) \perp (CB) \quad (\gamma = 90^\circ) \\ * \beta = 65,8^\circ \\ * BA = c = 4,75 \end{cases}$$

Calculer α , $a = BC$, $b = AC$;

Résolution :

$$\begin{aligned} * \text{On a : } \alpha + \beta + \gamma &= 180^\circ \\ \Leftrightarrow \alpha &= 180^\circ - \beta - \gamma = 24,2^\circ \end{aligned}$$

$$* \text{On a : } \sin(\beta) = \frac{b}{c}$$

$$\Leftrightarrow b = c \cdot \sin(\beta)$$

réponse :

$$b = 4,75 \cdot \sin(65,8^\circ) \approx 4,33$$

$$\begin{aligned} * \text{On a : par Pythagore : } c^2 &= a^2 + b^2 \\ \Leftrightarrow a^2 &= c^2 - b^2 \\ \Leftrightarrow a &= \sqrt{c^2 - b^2} > 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{donc } a &= \sqrt{(4,75)^2 - (4,75 \cdot \sin(65,8^\circ))^2} \\ &= \sqrt{(4,75)^2 (1 - \sin^2(65,8^\circ))} \\ &= 4,75 \cdot \sqrt{1 - \sin^2(65,8^\circ)} \\ &= 4,75 \cdot \cos(65,8^\circ) \\ &\approx 1,95 \end{aligned}$$

$$\text{on peut calculer } a : \cos(\beta) = \frac{a}{c} \Rightarrow a = c \cdot \cos(\beta)$$

$$\text{donc } a = 4,75 \cdot \cos(65,8^\circ) \approx 1,95$$