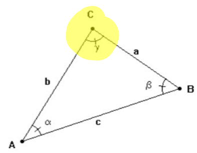
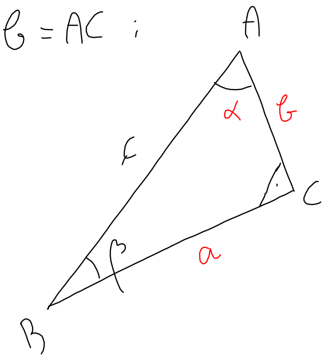
3) Un triangle ΔABC étant donné, on notera les longueurs des côtés :
$a = BC$, $b = AC$ et $c = AB$ et les angles
$\sphericalangle CAB = \sphericalangle \alpha$ et le nombre α la mesure de l'angle $\sphericalangle \alpha$,
$\sphericalangle ABC = \sphericalangle \beta$ et le nombre β la mesure de l'angle $\sphericalangle \beta$,
$\sphericalangle BCA = \sphericalangle \gamma$ et le nombre γ la mesure de l'angle $\sphericalangle \gamma$.
On donne $\gamma = 90°$, $\beta = 65{,}8°$ 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 :
- $A \notin (BC)$
- $(AC) \perp (CB)$ $(\gamma = 90°)$
- $\beta = 65{,}8°$
- $BA = c = 4{,}75$

Calculer α, $a = BC$, $b = AC$:



Résolution :

- On a : $\alpha + \beta + \gamma = 180°$

$\iff \alpha = 180° - \beta - \gamma = 24{,}2°$

- On a : $\sin(\beta) = \dfrac{b}{c}$

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

réponse : $b = 4{,}75 \cdot \sin(65{,}8°) \simeq 4{,}33$

- On a : par Pythagore : $c^2 = a^2 + b^2$

$\iff a^2 = c^2 - b^2$

$\iff a = +\sqrt{c^2 - b^2}$ > 0

donc $a = \sqrt{(4{,}75)^2 - (4{,}75 \cdot \sin(65{,}8°))^2}$

$= \sqrt{(4{,}75)^2 \left(1 - (\sin(65{,}8°))^2\right)}$

$= 4{,}75 \cdot \sqrt{1 - \sin(65{,}8)^2}$

$= 4{,}75 \cdot \cos(65{,}8°)$

$\simeq 1{,}95$

ou pour calculer a : $\cos(\beta) = \dfrac{a}{c} \Rightarrow a = c \cdot \cos(\beta)$

donc $a = 4{,}75 \cdot \cos(65{,}8°) \simeq 1{,}95$

2 F arts pour jeudi 4 juin Juin 2020

Exercices de mathématique

(Trigonométrie du triangle rectangle - 2)

1) On donne un triangle ΔABC et $B' = p_{\perp}(B) \in (AC)$ le pied de la hauteur issue du point B.
si $\alpha = 25°$, $h = BB' = 4$ et $b = AC = 13$, calculer $x = AB'$ et $\beta = \mu_d(\sphericalangle CBB')$.
(faire une figure d'étude)

2) Une tour circulaire de 20 mètres de diamètre est vue sous un angle horizontal de $\alpha = 18°$.
A quelle distance du point le plus proche de la tour se trouve-t-on ?