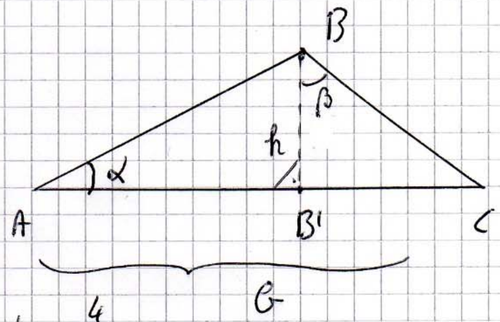
4) On donne un triangle ΔABC et $B' = p_\perp(B) \in (AC)$ le pied de la hauteur issue du point B.
si $\alpha = 25°$, $h = BB' = 4$ et $b = AC = 13$, calculer $x = AB'$ et $\beta = \mu_d(\sphericalangle CBB')$.
(faire une figure d'étude)

4) Données : $\begin{cases} * \text{ un triangle } \Delta ABC \\ * \ B' = p_\perp(B) \in (AC) \\ * \ \alpha = 25° \text{ et } \sphericalangle\alpha = \sphericalangle BAC \\ * \ h = BB' = 4 \ ; \ b = AC = 13 \\ * \text{ Calculer } x = AB' \text{ et } \beta = \mu_d(\sphericalangle CBB') \end{cases}$

Résolution :



Dans le triangle $\Delta AB'B$, rectangle en B' :

$$\tan(\alpha) = \frac{BB'}{AB'}$$

$$\Leftrightarrow AB' = \frac{BB'}{\tan(\alpha)} \quad ; \quad \text{a.n. : } x = AB' = \frac{4}{\tan(25)} \cong 8{,}58$$

Dans le triangle $\Delta CB'B$, rectangle en B' on a :

$$\tan(\beta) = \frac{B'C}{BB'} \quad \text{où} \quad B'C = AC - AB' = AC - \frac{BB'}{\tan(\alpha)}$$

$$\text{a.n : } \tan(\beta) = \frac{AC - \frac{BB'}{\tan(\alpha)}}{BB'} = \frac{13 - \frac{4}{\tan(25°)}}{4} \simeq 1{,}1055$$

$$\Rightarrow \beta \cong 47{,}87°$$

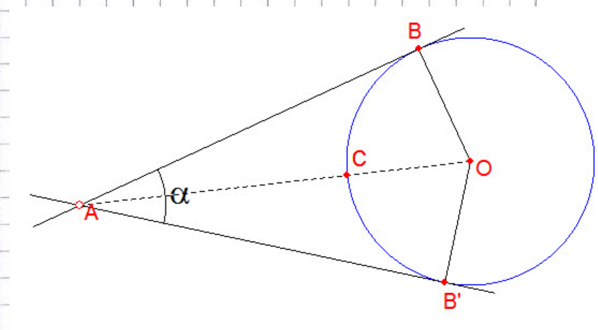
5) Une tour circulaire de 20 mètres de diamètre est vue sous un angle horizontal de $\alpha = 18°$. A quelle distance du point le plus proche de la tour se trouve-t-on ?

5) Données :
* une tour de diamètre 20 [m] : $\mathcal{C}(O, r)$ et $r = 10$ [m]
* angle $\sphericalangle \alpha$: $\alpha = 18°$
* Calculer $\delta(A, C) = AC$

Résolution : Dans le triangle ΔAOB, rectangle en B, on a :

$$\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{OB}{AO} \iff$$

$$AO = \frac{OB}{\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)}$$



or $AC = AO - OC = \dfrac{OB}{\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)} - OC$

A.N. : $AC = \dfrac{10}{\sin(9°)} - 10 \cong 53,92$ [m]