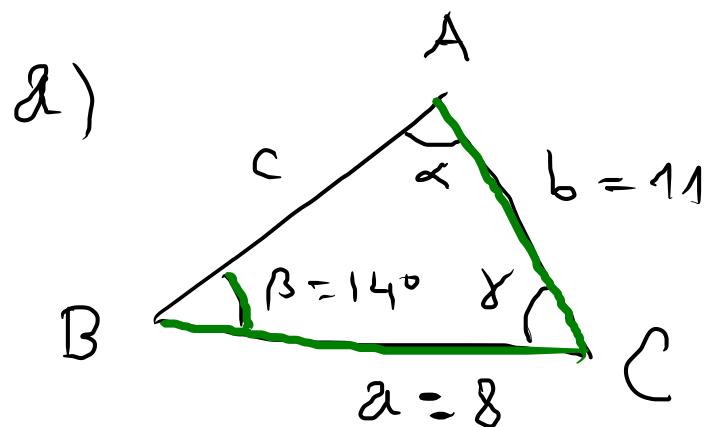


4.4.5 Après avoir construit chaque triangle donné par les éléments ci-dessous, le résoudre :

- a) $a = 8$, $b = 11$ et $\beta = 14^\circ$ b) $b = 11$, $c = 9$ et $\gamma = 22^\circ$ c) $a = 11$, $c = 12$ et $\alpha = 154^\circ$



$$\text{Thm du sinus : } \frac{11}{\sin 14^\circ} = \frac{8}{\sin(\alpha)} \Rightarrow 11 \sin(\alpha) = 8 \sin 14^\circ$$

$$\sin(\alpha) = \frac{8 \cdot \sin 14^\circ}{11} \approx 0,17594$$

$$\Rightarrow \underline{\alpha \approx 10,13^\circ} \quad \text{ou} \quad \alpha \approx 169,87^\circ \text{ ne convient pas !}$$

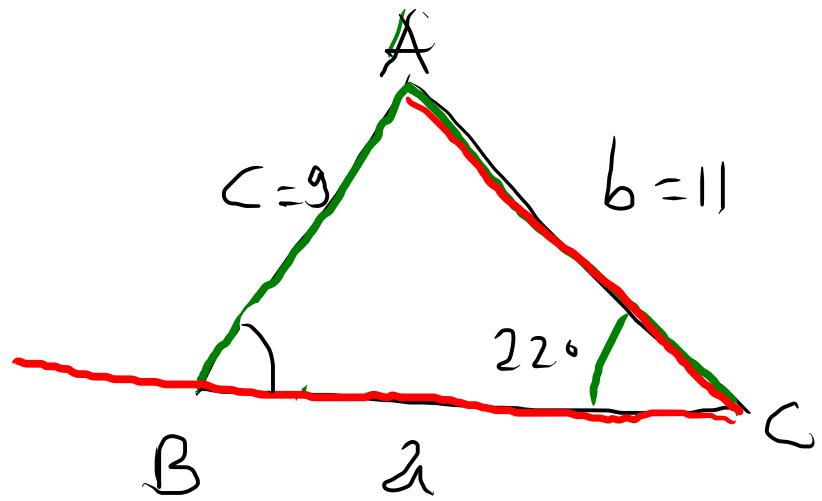
$$\Rightarrow \gamma = 180^\circ - 14^\circ - 10,13^\circ = 155,87^\circ$$

Calculons c :

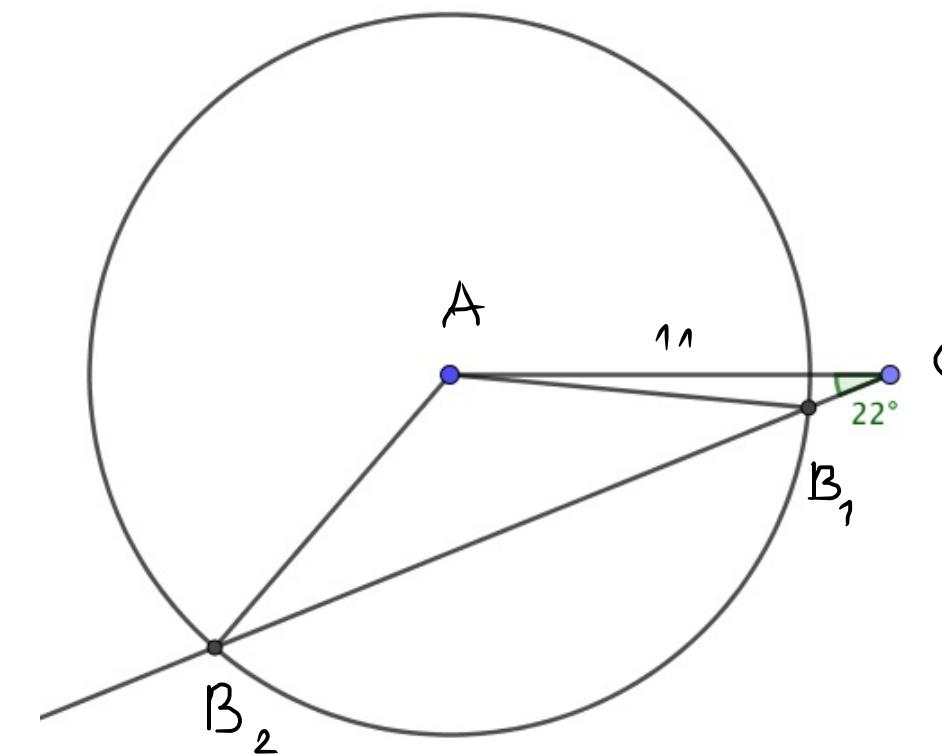
$$\frac{c}{\sin(155,87^\circ)} = \frac{11}{\sin(14^\circ)}$$

$$c = \frac{11 \cdot \sin(155,87^\circ)}{\sin(14^\circ)} \approx 18,59$$

b) $b = 11$, $c = 9$ et $\gamma = 22^\circ$



Geogebra montre deux triangles possibles



$$\frac{g}{\sin(22^\circ)} = \frac{11}{\sin(\beta)} \Rightarrow \sin(\beta) = \frac{11 \cdot \sin(22^\circ)}{g} \cong 0,45785$$

Deux possibilités :

$$\beta_1 \cong 27,24^\circ$$

$$\alpha_1 \cong 130,76^\circ$$

$$\frac{a}{\sin(130,76^\circ)} = \frac{g}{\sin(22^\circ)}$$

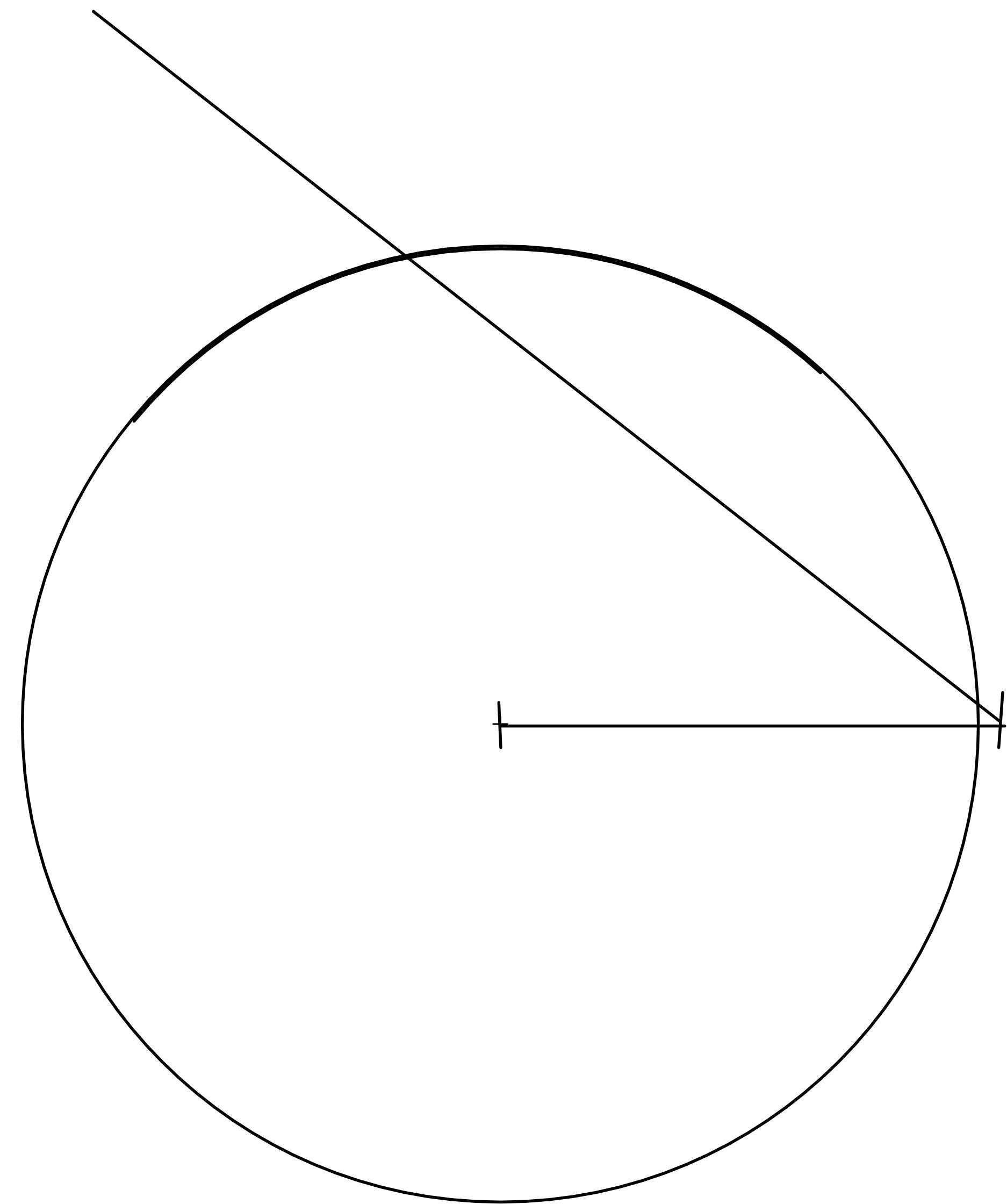
$$a \cong 18,2$$

$$\beta_2 \cong 152,76^\circ$$

$$\alpha_2 \cong 5,25^\circ$$

$$\frac{a}{\sin(5,25^\circ)} = \frac{g}{\sin(22^\circ)}$$

$$a \cong 2,2$$



4.4.10 Pour déterminer l'altitude du sommet C d'une montagne, on choisit deux points

A et B distants de d mètres. On mesure les angles \widehat{BAC} et \widehat{ABC} ainsi que l'angle d'élévation θ sous lequel on voit C depuis A . Quelle est l'altitude de C si celle de A vaut h ?

Application numérique : $d = 400$ m, $h = 1'000$ m, $\widehat{BAC} = 35^\circ$, $\widehat{ABC} = 110^\circ$ et $\theta = 20^\circ$.

