

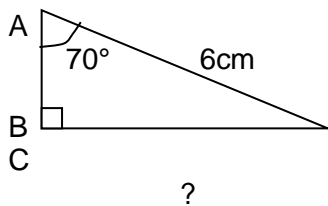
1°) Sinus.

Nous avons déjà appris à calculer la mesure d'un côté ou d'un angle à l'aide du cosinus. Il existe une formule qui permet de faire les calculs à l'aide du sinus :

$$\sin(\text{angle}) = \frac{\text{côté opposé à l'angle}}{\text{hypoténuse}}$$

Voici trois utilisations possibles :

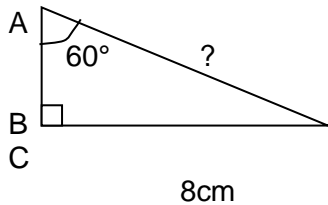
Exemple n°1 : calcul de la mesure du côté opposé à un angle.



Le triangle ABC est rectangle en B donc j'utilise la trigonométrie. Je connais l'hypoténuse AC et la valeur de l'angle \widehat{BAC} , je cherche le côté opposé BC.

$$\begin{aligned} BC &= AC \times \sin(\widehat{BAC}) \\ BC &= 6 \sin(70) \quad \text{valeur exacte} \\ BC &\approx 5,64 \text{ cm.} \end{aligned}$$

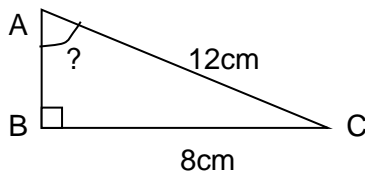
Exemple n°2 : calcul de la mesure de l'hypoténuse.



Le triangle ABC est rectangle en B donc j'utilise la trigonométrie. Je cherche l'hypoténuse AC, je connais la valeur de l'angle \widehat{BAC} et la mesure du côté opposé BC.

$$\begin{aligned} AC &= \frac{BC}{\sin(\widehat{BAC})} \\ AC &= \frac{8}{\sin(60)} \quad \text{valeur exacte} \\ AC &\approx 9,24 \text{ cm.} \end{aligned}$$

Exemple n°3 : calcul de la mesure d'un angle.



Le triangle ABC est rectangle en B donc j'utilise la trigonométrie. Je connais l'hypoténuse AC et la mesure du côté opposé BC, je cherche la mesure de l'angle \widehat{BAC} .

$$\begin{aligned} \sin(\widehat{BAC}) &= \frac{BC}{AC} \\ \sin(\widehat{BAC}) &= \frac{8}{12} \\ \widehat{BAC} &= \sin^{-1}\left(\frac{8}{12}\right) \quad \text{valeur exacte} \\ \widehat{BAC} &\approx 42^\circ \quad \text{valeur approchée au degré près} \end{aligned}$$

2°) Tangente.

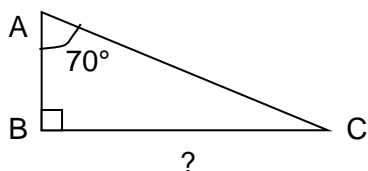
Nous avons déjà appris à calculer la mesure d'un côté ou d'un angle à l'aide du cosinus et du sinus. Il existe une formule qui permet de faire les calculs à l'aide de la tangente :

$$\tan(\text{angle}) = \frac{\text{côté opposé à l'angle}}{\text{côté adjacent à l'angle}}$$

Cette formule est la seule qui ne fait pas intervenir l'hypoténuse du triangle rectangle.

Exemple n°1 : calcul de la mesure du côté opposé à un angle.

AB=2cm



Le triangle ABC est rectangle en B donc j'utilise la trigonométrie.

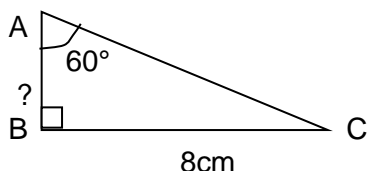
Je connais la mesure du côté adjacent AB et la valeur de l'angle \widehat{BAC} , je cherche le côté opposé BC.

$$\text{côté opposé à l'angle} = \text{côté adjacent à l'angle} \times \tan(\text{angle})$$

$$BC = AB \times \tan(\widehat{BAC})$$

$$BC = 2 \tan(70) \quad \text{valeur exacte}$$

$$BC \approx 5,49 \text{ cm.}$$

Exemple n°2 : calcul de la mesure du côté adjacent à un angle.

Le triangle ABC est rectangle en B donc j'utilise la trigonométrie.

Je cherche la mesure du côté adjacent AB, je connais la valeur de l'angle \widehat{BAC} et la mesure du côté opposé BC.

$$\text{côté adjacent à l'angle} = \frac{\text{côté opposé à l'angle}}{\tan(\text{angle})}$$

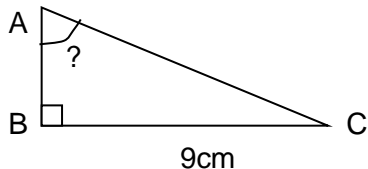
$$AB = \frac{BC}{\tan(\widehat{BAC})}$$

$$AB = \frac{8}{\tan(60)} \quad \text{valeur exacte}$$

$$AB \approx 4,62 \text{ cm.}$$

Exemple n°3 : calcul de la mesure d'un angle.

AB=3cm



Le triangle ABC est rectangle en B donc j'utilise la trigonométrie.

Je connais la mesure du côté opposé BC et celle du côté adjacent AB, je cherche la mesure de l'angle \widehat{BAC} .

$$\tan(\text{angle}) = \frac{\text{côté opposé à l'angle}}{\text{côté adjacent à l'angle}}$$

$$\tan(\widehat{BAC}) = \frac{BC}{AB}$$

$$\tan(\widehat{BAC}) = \frac{9}{3} = 3$$

$$\widehat{BAC} = \tan^{-1}(3) \quad \text{valeur exacte}$$

$$\widehat{BAC} \approx 72^\circ \quad \text{valeur approchée au degré près}$$

3°) Bilan.

Dans un triangle rectangle :

