

Objectifs

- Utiliser dans un triangle rectangle la relation entre le cosinus d'un angle aigu et les longueurs des côtés adjacents.
 - Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée :
- du cosinus d'un angle aigu donné ;
 - de l'angle aigu dont le cosinus est donné.

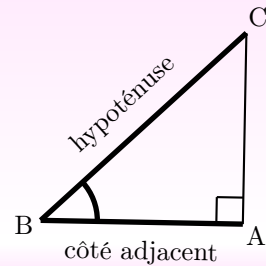
1 Définition du cosinus d'un angle

Définition (Cosinus)

Dans un triangle ABC, rectangle en A, on définit le cosinus de l'angle

\widehat{ABC} comme le rapport $\frac{BA}{BC}$:

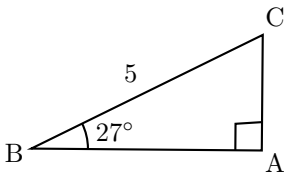
$$\cos(\widehat{ABC}) = \frac{BA}{BC} = \frac{\text{côté adjacent à l'angle}}{\text{hypoténuse}}$$



2 Utilisation de la calculatrice

a. Pour calculer la longueur d'un côté

★ Exemple : Soit ABC, un triangle rectangle en A. $BC = 5$ cm et $\widehat{ABC} = 27^\circ$. Calculer AB.



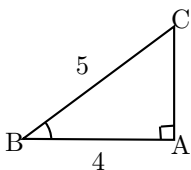
Dans le triangle ABC rectangle en A, $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{BA}{BC}$,
c'est à dire : $\cos(27^\circ) = \frac{BA}{5}$, d'où $BA = 5 \times \cos(27^\circ) \approx 4,46$ cm.

Utilisation de la calculatrice :

Explication	Touches	Affichage
Vérifier que la calculatrice est en mode « Degré »	DEG ou DRG	DEG
Calcule $5 \times \cos(27^\circ)$	$5 \times \cos(27) =$ $27 \cos \times 5 =$	4,45503262

b. Pour calculer un angle

★ Exemple : Soit ABC, un triangle rectangle en A . $BA = 4$ cm et $BC = 5$ cm. Calculer la mesure de l'angle \widehat{ABC} .



Dans le triangle ABC rectangle en A, $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{BA}{BC}$,
c'est à dire : $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{4}{5}$, d'où $\widehat{ABC} = \cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) \approx 36,9^\circ$.

Utilisation de la calculatrice :

Explication	Touches	Affichage
Vérifier que la calculatrice est en mode « Degré »	DEG ou DRG	DEG
On calcule $\frac{4}{5} \times \cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$	$\cos^{-1}(4 \div 5) =$ $4 \div 5 = \cos^{-1} =$	36,86989765