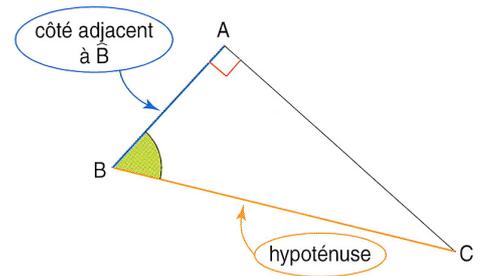


Cosinus d'un angle aigu

1. Vocabulaire

Dans un triangle rectangle, le **côté adjacent à un angle** est le côté qui « touche » l'angle et qui n'est pas l'hypoténuse.

L'autre côté s'appelle **côté opposé à l'angle**.



2. Cosinus

Dans un triangle rectangle, le cosinus d'un angle aigu est **un nombre** qui se calcule en divisant la longueur du côté adjacent à l'angle par la longueur de l'hypoténuse.

Si ABC est un triangle rectangle en A, alors le cosinus de l'angle \widehat{B} est le rapport entre le côté adjacent à l'angle \widehat{B} et l'hypoténuse.

$$\cos \widehat{B} = \frac{\text{côté-adjacent-à-}\widehat{B}}{\text{hypoténuse}} \quad \cos \widehat{B} = \frac{AB}{BC}$$

Remarques

- Le cosinus d'un angle **aigu ne dépend que de l'angle** et pas du triangle rectangle choisi.
- Le cosinus d'un angle aigu est un nombre **compris entre 0 et 1**, car l'hypoténuse est toujours le plus grand côté du triangle rectangle.

3. Cosinus et calculatrice

Avant d'utiliser les touches cosinus de la calculatrice, il faut toujours vérifier que la calculatrice est en **mode DEGRÉ**.

La touche \cos permet de déterminer le cosinus d'un angle.

Ex : $\cos 42 \sim 0,74$ (arrondi au centième)

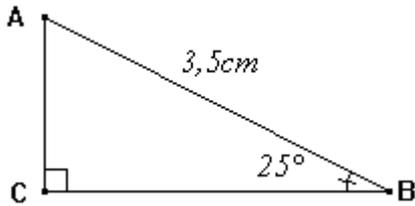
La touche \cos^{-1} permet de déterminer la mesure d'un angle connaissant son cosinus.

Ex : si $\cos a = 0,7$ alors on tape $\cos^{-1} 0,7$
On obtient $a \sim 45,6^\circ$ (arrondi au dixième)

4. A quoi sert le cosinus dans un triangle rectangle ?

1) A trouver la mesure du **côté adjacent** à un angle si on connaît l'hypoténuse et la valeur de l'angle.

Calculer l'arrondi au mm près de BC.



Solution

Dans le triangle ABC rectangle en C, on a :

$$\cos \hat{B} = \frac{BC}{BA}$$

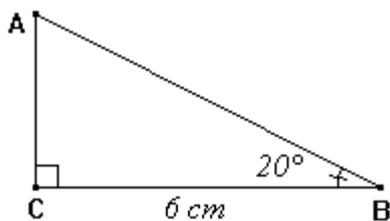
$$\cos 25^\circ = \frac{BC}{3,5}$$

Donc $BC = 3,5 \times \cos 25^\circ$

BC ≈ 3,2 cm.

2) A trouver la mesure de **l'hypoténuse** si on connaît le côté adjacent et la valeur de l'angle.

Calculer l'arrondi au mm près de AB.



Solution

Dans le triangle ABC rectangle en C, on a :

$$\cos \hat{B} = \frac{BC}{BA}$$

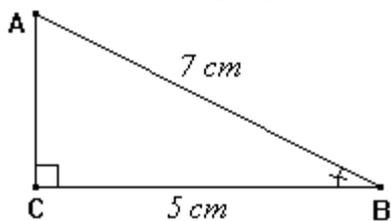
$$\cos 20^\circ = \frac{6}{AB}$$

Donc $AB = \frac{6}{\cos 20^\circ}$

AB ≈ 6,4 cm.

3) A trouver la **valeur d'un angle** si on connaît l'hypoténuse et le côté adjacent à l'angle.

Calculer l'arrondi au degré près de l'angle \hat{B} .



Solution

Dans le triangle ABC rectangle en C, on a :

$$\cos \hat{B} = \frac{BC}{BA}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{5}{7}$$

Donc $\cos \hat{B} \approx 0,714$

$\hat{B} \approx 44^\circ$.