Cosinus d'un angle aigu

Le cosinus d'un angle aigu est le quotient du **côté adjacent** par l'**hypoténuse**.

Définition — cosinus

Dans un triangle ABC rectangle en A :

$$\cos\widehat{ABC} = \frac{\text{c[?][?]t[?][?]adjacent}}{\text{hypot[?][?]nuse}} = \frac{AB}{BC}.$$

Propriété — encadrement

Pour un angle aigu, $0<\cos\widehat{B}<1$. Le cosinus ne dépend que de l'angle, pas de la taille du triangle.

Méthode — calculer une longueur

$BC = 10$ et $\widehat{B} = 40^\circ$: $AB = BC \times \cos 40^\circ \approx 10 \times 0{,}766 \approx 7{,}7$.

Méthode — calculer un angle

$AB = 5$, $BC = 8$: $\cos\widehat{B} = \frac{5}{8} = 0{,}625$, donc $\widehat{B} = \arccos(0{,}625) \approx 51{,}3^\circ$ (touche $\cos^{-1}$ ou acos).

À retenir

Vérifier que la calculatrice est en mode **degrés**. Valeurs utiles : $\cos 60^\circ = 0{,}5$, $\cos 0^\circ = 1$, $\cos 90^\circ = 0$.

Questions fréquentes sur ce chapitre

Comment calculer le cosinus d'un angle ?

Dans un triangle rectangle, $\cos\widehat{B} = \frac{\text{c[?][?]t[?][?]adjacent}}{\text{hypot[?][?]nuse}}$. Le cosinus est toujours compris entre 0 et 1.

Comment trouver un angle avec le cosinus ?

On utilise la touche $\cos^{-1}$ (ou arccos) de la calculatrice en mode degrés : si $\cos\widehat{B} = 0{,}6$, alors $\widehat{B} \approx 53{,}1$[?][?].

Comment calculer une longueur avec le cosinus ?

On écrit $\cos\widehat{B} = \frac{BA}{BC}$ puis on isole la longueur cherchée : $BA = BC \times \cos\widehat{B}$.

Pourquoi le cosinus n'a-t-il pas d'unité ?

C'est un quotient de deux longueurs exprimées dans la même unité ; les unités se simplifient.