

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Cosinus d'un angle aigu

> Le cosinus relie un **angle** à un **rapport de longueurs**. Il permet de passer des angles aux longueurs, et réciproquement.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{\text{c[?][?]t[?][?]adjacent}}{\text{hypot[?][?]nuse}}$.
2. Le cosinus d'un angle aigu est toujours compris entre 0 et 1.
3. Pour trouver l'angle à partir de son cosinus, on utilise la touche $\cos^{-1}$ de la calculatrice.

La définition

RÈGLE — COSINUS DANS UN TRIANGLE RECTANGLE

Dans un triangle rectangle, pour un angle aigu :

$$\cos(\text{angle}) = \frac{\text{c[?][?]t[?][?]adjcent[?][?]l}^{[\text{ffs?}]-1/}\text{angle}}{\text{hypot[?][?]nuse}}$$

À SAVOIR — REPÉRER LES CÔTÉS

L'**hypoténuse** est toujours le côté opposé à l'angle droit. Le côté **adjacent** à l'angle étudié est celui qui le borde, sans être l'hypoténuse.

PIÈGE À ÉVITER

Le côté adjacent change quand on change d'angle. Il faut le redéterminer à chaque question, et non le fixer une fois pour toutes.

Calculer une longueur

COMMENT FAIRE — LA MÉTHODE

On écrit la relation, on remplace ce que l'on connaît, puis on isole l'inconnue.

EXEMPLE GUIDÉ

Triangle rectangle en A, $\widehat{B} = 35[?][?]$, $BC = 12$ cm. $\cos(35[?][?]) = \frac{AB}{12}$, donc $AB = 12 \times \cos(35[?][?]) \approx 9{,}8$ cm.

Calculer un angle

COMMENT FAIRE — LA TOUCHE INVERSE

On calcule le rapport, puis on applique $\cos^{-1}$.

Si $\cos(\widehat{B}) = \frac{5}{9} \approx 0{,}556$, alors $\widehat{B} \approx 56{,}3[?][?]$.

ASTUCE

Vérifiez que la calculatrice est en mode **degrés**. En radians, le résultat n'a rien à voir.

PIÈGE À ÉVITER

Un cosinus supérieur à 1 signale une erreur : le côté adjacent ne peut pas dépasser l'hypoténuse. C'est souvent le signe qu'on a confondu deux côtés.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- repérer hypoténuse et côté adjacent pour un angle donné
- écrire la relation du cosinus
- calculer une longueur à partir d'un angle
- calculer un angle à partir de deux longueurs
- vérifier la vraisemblance du cosinus obtenu

On nous pose souvent ces questions

Comment définit-on le cosinus d'un angle aigu ?

C'est le quotient de la longueur du côté adjacent à l'angle par celle de l'hypoténuse, dans un triangle rectangle.

Le cosinus peut-il dépasser 1 ?

Non. Le côté adjacent ne peut pas être plus long que l'hypoténuse, donc le cosinus d'un angle aigu reste toujours entre 0 et 1.

Comment trouver un angle à partir de son cosinus ?

On calcule le rapport des deux longueurs, puis on utilise la touche cosinus moins un de la calculatrice, en vérifiant qu'elle est réglée en degrés.