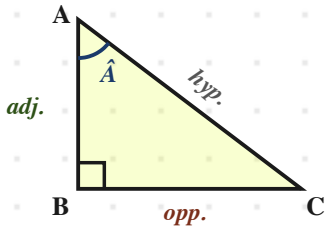


Vocabulaire



Triangle ABC rectangle en B
 → $[AC]$ = hypoténuse (face à l'angle droit · côté le plus long)
 → $[AB]$ = adjacent à \hat{A} (forme l'angle, ≠ hyp.)
 → $[BC]$ = opposé à \hat{A} (face à l'angle)

Angle	Adjacent	Opposé	Hyp.
\hat{A}	$[AB]$	$[BC]$	$[AC]$
\hat{C}	$[BC]$	$[AB]$	$[AC]$

Les 3 rapports trigonométriques

S.O.H

C.A.H

T.O.A

$$\sin \quad \sin \hat{A} = \frac{\text{Opposé}}{\text{Hypoténuse}} = \frac{BC}{AC}$$

$$\cos \quad \cos \hat{A} = \frac{\text{Adjacent}}{\text{Hypoténuse}} = \frac{AB}{AC}$$

$$\tan \quad \tan \hat{A} = \frac{\text{Opposé}}{\text{Adjacent}} = \frac{BC}{AB}$$

$$\rightarrow \cos^2 \hat{A} + \sin^2 \hat{A} = 1 \quad \rightarrow \tan \hat{A} = \frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$$

Valeurs remarquables

Angle	cos	sin	tan
30°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$
45°	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
60°	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{3}$

$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2} \quad \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \quad \tan 45^\circ = 1$$

→ $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ$ et $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ$

→ Autres angles : **calculatrice en mode degrés**

Calculer une longueur

- 1 vérifier que le triangle est rectangle
- 2 Identifier : angle connu, côté connu, côté cherché
- 3 Choisir SOH / CAH / TOA, écrire et isoler

Je connais	Je cherche	Utilise
Hyp.	Adjacent	cos
Hyp.	Opposé	sin
Adjacent	Opposé	tan
Opposé	Hyp.	sin
Adjacent	Hyp.	cos

Ex. PHO rect. en H , $PH = 1$ m, $\hat{P} = 60^\circ$, chercher PO :

$$\cos 60^\circ = \frac{PH}{PO} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{PO} \rightarrow \boxed{PO = 2 \text{ m}}$$

Déterminer un angle

Connaître deux longueurs → calculer un angle aigu avec les fonctions inverses : \cos^{-1} , \sin^{-1} , \tan^{-1} .

- 1 Calculer le rapport à partir des longueurs
- 2 Utiliser la touche arccos / arcsin / arctan de la calculatrice

Ex. ABC rect. en B , $AB = 3$, $AC = 5$:

$$\cos \hat{A} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\hat{A} = \cos^{-1}(0,6) \approx \boxed{53,1^\circ}$$

Calculatrice en mode degrés · touche \cos^{-1} , pas cos · vérif : somme des angles = 180°

Pythagore ou Trigonométrie ?

Données connues	Méthode
2 longueurs → chercher 1 longueur	Pythagore
1 longueur + 1 angle → chercher longueur	Trigo
2 longueurs → chercher 1 angle	Trigo (arc)

→ **Pythagore** : $AC^2 = AB^2 + BC^2$ - 3 côtés, pas d'angle

→ **Trigo** : SOH CAH TOA - côté + angle ou 2 côtés → angle

on peut combiner les deux : calculer une longueur avec la trigo, puis une autre avec Pythagore · Toujours faire un schéma et légènder les côtés