

UTILISATION DE LA CALCULATRICE : COSINUS, SINUS ET TANGENTE

A tout angle aigu, on peut définir son **cosinus**, son **sinus** ou sa **tangente**.

Pour cela on utilise les touches **COS**, **SIN** et **TAN** de votre calculatrice.

sin **cos** **tan**

Compléter les tableaux suivants en donnant des arrondis au millième (*3 chiffres après la virgule*) :

\hat{A}	10	30	45	60	73	85
$\cos(\hat{A})$	0,985	0,866	0,707	0,5	0,292	0,087

\hat{A}	15	30	45	67	70	80
$\sin(\hat{A})$	0,259	0,5	0,707	0,921	0,940	0,985

\hat{A}	14	36	45	60	75	88
$\tan(\hat{A})$	0,250	0,727	1	1,732	3,73	28,636

Le cosinus, le sinus et la tangente d'un angle aigu sont des nombres positifs.
Le cosinus ou le sinus d'un angle aigu est toujours compris entre 0 et 1.

Inversement, pour calculer la valeur d'un angle lorsqu'on connaît son cosinus, on utilise les touches **ACS** ou **ARCCOS** ou **COS⁻¹** selon la calculatrice utilisée.

Exemples : On cherche un angle tel que son cosinus est 0,75.

On tape : 12nd | cos | 0,75 | =



Il apparaît : $\cos^{-1}(0,75) \approx 41^\circ$



On peut faire de même avec un sinus ou une tangente :

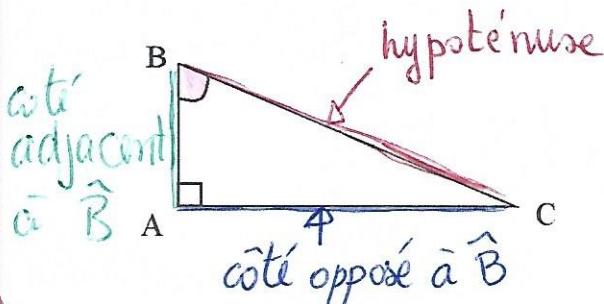
Quel angle a pour sinus 0,37 ? $\approx 22^\circ$ (On tape 12nd | sin | 0,37 | = ...)

Quel angle a pour tangente 1,35 ? $\approx 53^\circ$ (On tape 12nd | tan | 1,35 | = ...)

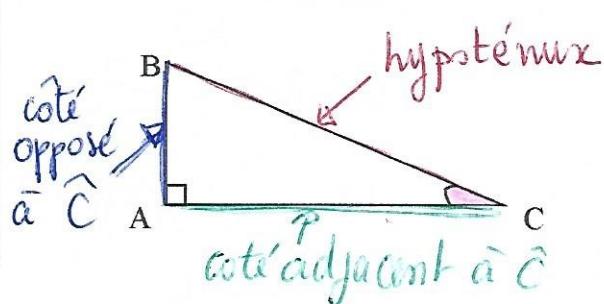
VOCABULAIRE DANS UN TRIANGLE RECTANGLE

Dans un triangle ABC rectangle en A, il y a 2 angles aigus : \hat{B} et \hat{C} .

- Si on considère l'angle \hat{B} :



- Si on considère l'angle \hat{C} :



FORMULES TRIGONOMETRIQUES

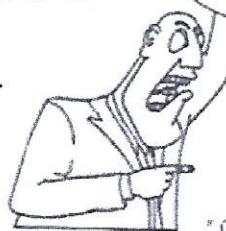
Cosinus = $\frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$

Sinus = $\frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$

Tangente = $\frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$

M Trigo te dit :

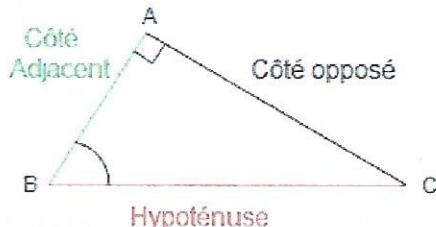
CAH SOH TOA*



* Casse-toi !

Exemple :

Pour ce triangle :



$$\cos(\hat{B}) = \frac{AB}{BC}, \quad \sin(\hat{B}) = \frac{AC}{BC}$$

$$\text{et } \tan(\hat{B}) = \frac{AC}{AB}$$

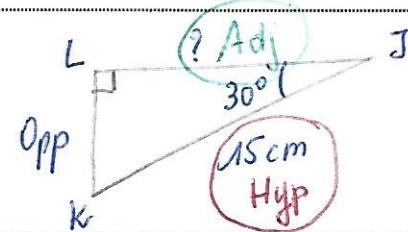
CALCULER LA LONGUEUR D'UN CÔTE D'UN TRIANGLE RECTANGLE

Pour commencer :

- Fais un schéma du triangle avec toutes les données de l'énoncé.
- Colorie l'angle donné.
- Repère l'hypoténuse, le côté opposé et le côté adjacent.
- Entoure le côté connu et le côté recherché.
- Choisis la bonne formule.



Exemple 1: JKL est un triangle rectangle en L tel que $\hat{j} = 30^\circ$ et $KJ = 15 \text{ cm}$. Calculer la longueur LJ.



Choix de la formule :

J'ai entouré Hyp et Adj. Je choisis le cosinus.

Rédaction : Le triangle JKL est rectangle en L

$$\text{On a : } \cos \hat{j} = \frac{LJ}{KJ}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{LJ}{15}$$

$$LJ = 15 \times \cos(30^\circ)$$

$$LJ \approx 13 \text{ cm}$$

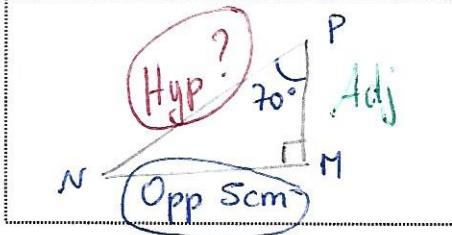
→ Je cite le triangle rectangle.

→ J'écris la formule avec les lettres.

→ Je remplace par les mesures.

→ Je donne les opérations et le résultat

Exemple 2 : MNP est un triangle rectangle en M tel que $\hat{P} = 70^\circ$ et $MN = 5 \text{ cm}$. Calculer la longueur NP.



Choix de la formule :

J'ai entouré Opp..., et Hyp... Je choisis le sinus...

Rédaction : Dans le triangle MNP rectangle en M

$$\text{On a : } \sin P = \frac{MN}{NP}$$

$$\sin 70^\circ = \frac{5}{NP}$$

$$NP = 5 : \sin(70) \approx 5,32 \text{ cm}$$

Si $a = \frac{?}{b}$ alors $? = b \times a$

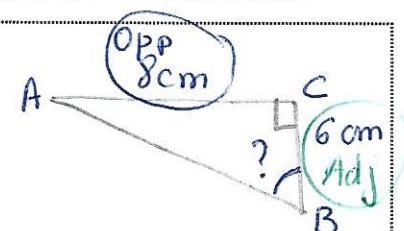
Si la longueur recherchée est au numérateur,
je fais une multiplication.

Si $a = \frac{b}{?}$ alors $? = b : a$

Si la longueur recherchée est au dénominateur,
je fais une division.

CALCULER LA MESURE D'UN ANGLE AIGU DANS UN TRIANGLE RECTANGLE

Exemple : ABC est un triangle rectangle en C tel que $AC = 8 \text{ cm}$ et $CB = 6 \text{ cm}$. Calculer la mesure de l'angle \hat{B} .



Choix de la formule :

J'entoure les 2 côtés que je connais : Adj..., et Opp... Je choisis ...

Rédaction : Le triangle ABC est rectangle en C

$$\text{On a : } \tan \hat{B} = \frac{AC}{BC}$$

$$\tan \hat{B} = \frac{8}{6}$$

$$\hat{B} = \tan^{-1}(8:6)$$

$$\hat{B} \approx 53^\circ$$

Je cite le triangle rectangle.

J'écris la formule avec les lettres.

Je remplace par les mesures.

J'utilise la touche de ma calculatrice.