

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.



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<sup>-1</sup>** selon la calculatrice utilisée.

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

On tape : 2<sup>nde</sup> COS 0,75 =

Il apparaît : COS<sup>-1</sup>(0,75)  $\approx$  41°



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

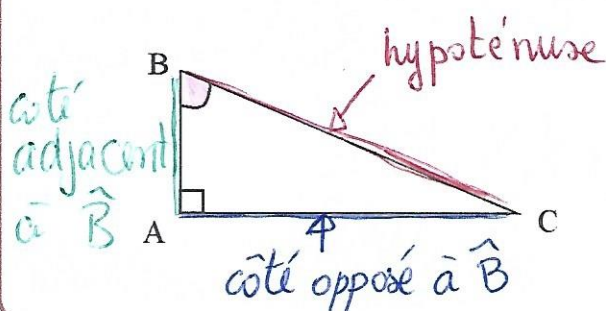
Quel angle a pour sinus 0,37 ?  $\approx 22^\circ$  (On tape 2<sup>nde</sup> SIN 0,37 =)

Quel angle a pour tangente 1,35 ?  $\approx 53^\circ$  (On tape 2<sup>nde</sup> TAN 1,35 =)

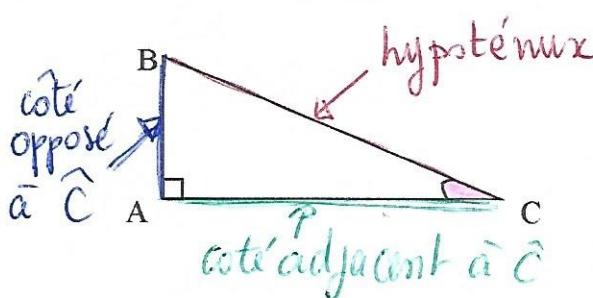
VOCABULAIRE DANS UN TRIANGLE RECTANGLE

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

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

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

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

M Trigo te dit

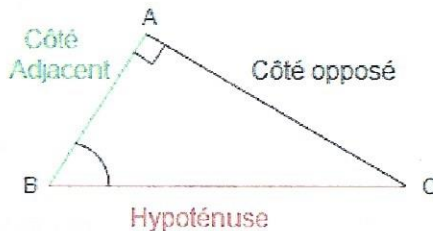
**CAH SOH TOA\***



\* Casse-toi !

**Exemple :**

Pour ce triangle :



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

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

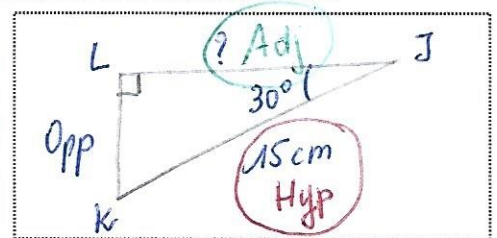
## CALCULER LA LONGUEUR D'UN COTE D'UN TRIANGLE RECTANGLE

**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  $KJ = 15$  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

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

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

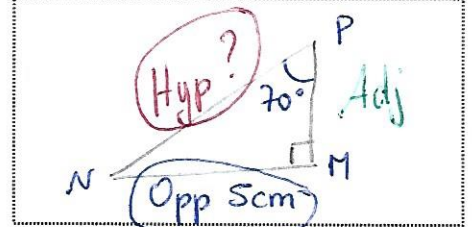
$$LJ = 15 \times \cos(30^\circ)$$

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

- ← 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  $MN = 5$  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

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

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

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



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

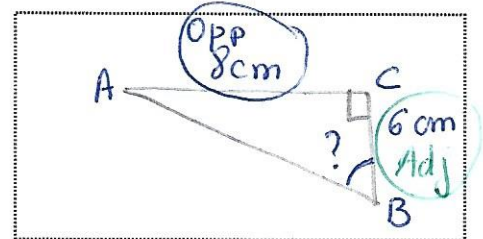
Si la longueur recherchée est au **numérateur**, je fais une **multiplication**.

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  $AC = 8$  cm et  $CB = 6$  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

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

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

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

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

- ← Je cite le triangle rectangle.
- ← J'écris la formule avec les lettres.
- ← Je remplace par les mesures.
- ← J'utilise la touche de ma calculatrice.