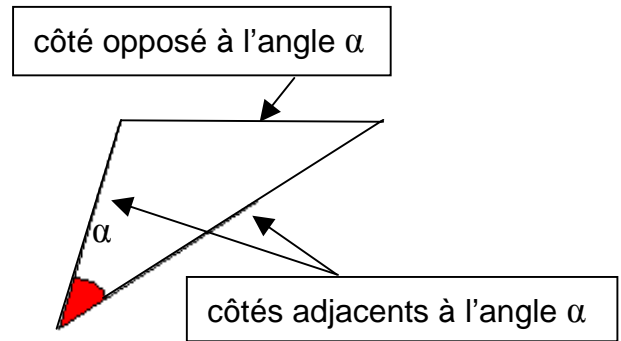


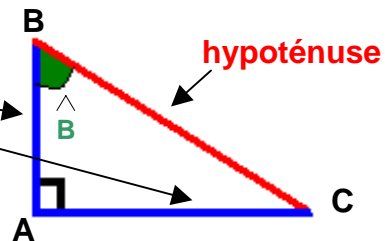
# Trigonométrie

**Rappel :** Deux angles **adjacents** ont un côté en commun.  
Un segment peut être **adjacent** à un angle.



Dans le cas du triangle rectangle, le côté **adjacent** ou le côté **opposé** d'un angle est **toujours** un de **ses côtés droits**

[AB] est le côté **adjacent** à l'angle  $\widehat{B}$   
[AC] est le côté **opposé** à l'angle  $\widehat{B}$



## I) Cosinus, sinus, tangente d'un angle aigu

**Définitions :** Dans un triangle rectangle :

Le **cosinus** d'un angle est le rapport  $\frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$

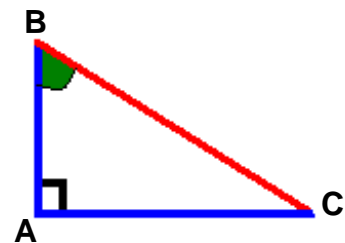
$$\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$$

Le **sinus** d'un angle est le rapport  $\frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$

$$\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC}$$

La **tangente** d'un angle est le rapport  $\frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$

$$\tan \widehat{ABC} = \frac{AC}{AB}$$



« le **sinus** et le **cosinus** d'un angle aigu sont compris entre 0 et 1 ! »



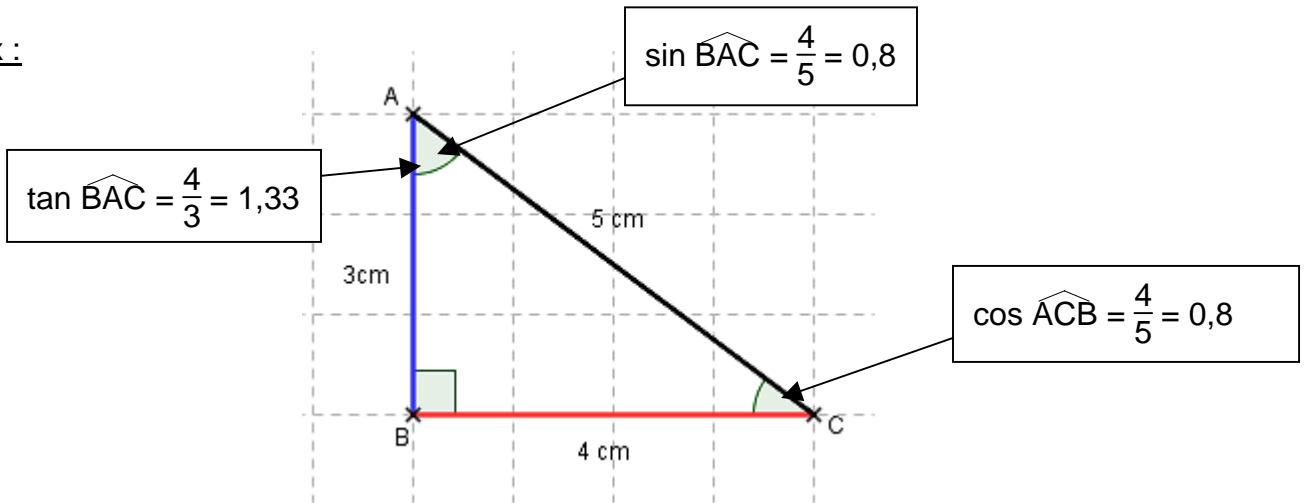
Pour retenir ces formules, poussez ce cri indien:

opposé      hypoténuse      adjacent  
« **SOHCAHTOA !** »  
sinus      cosinus      tangente



« le **S**inus est le rapport du côté **O**pposé sur l'**H**ypoténuse !  
le **C**osinus est le rapport du côté **A**djacent sur l'**H**ypoténuse  
la **T**angente est le rapport du côté **O**pposé sur le côté **A**djacent »

Ex :



## II) Deux formules de trigonométrie

« partie des mathématiques étudiant les rapports entre les **distances** et les **angles** dans le **triangle** »

**Propriété :** Soit  $x$  la mesure d'un angle aigu dans un triangle rectangle

$$(\cos x)^2 + (\sin x)^2 = 1$$



**Propriété :** Soit  $x$  la mesure d'un angle aigu dans un triangle rectangle

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

Ex :  $\tan 46^\circ = \frac{\sin 46^\circ}{\cos 46^\circ}$

## III) Approche du cercle trigonométrique (complément)

M est un point du quart de cercle  $\mathcal{C}$  de centre O et de rayon 1  
 $x$  est la mesure de l'angle  $\widehat{IOM}$

**Propriété :** Dans un repère orthonormé (O,I,J)

- M a pour coordonnées  $(\cos x ; \sin x)$
- $\tan x$  est la longueur IK  
(K étant l'intersection de (OM) et de la parallèle à (OJ) passant par I)

