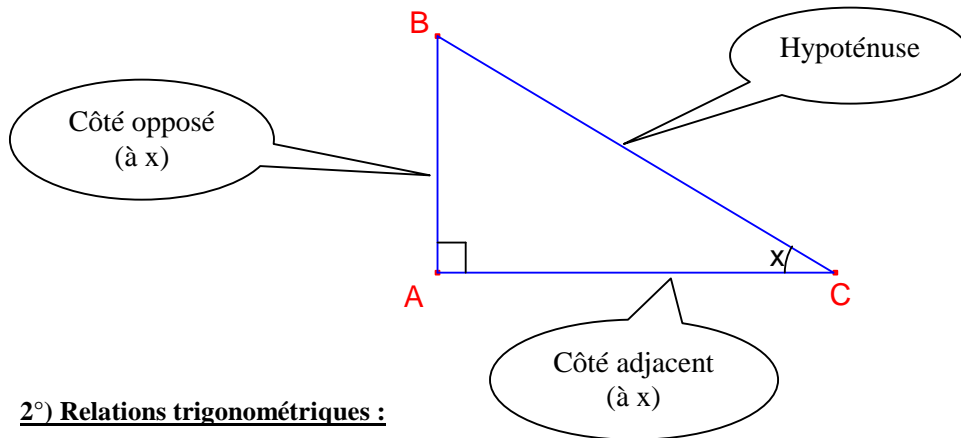


TRIGONOMETRIE ET ANGLES INSCRITS

I Relations trigonométriques dans le triangle rectangle :

1°) Rappel :



2°) Relations trigonométriques :

Dans un triangle rectangle, on peut définir les relations suivantes entre les angles aigus et les différentes longueurs des côtés.

$$\cos \hat{C} = \cos x = \frac{\text{côté adjacent (à } \hat{C})}{\text{hypoténuse}}$$

$$\sin \hat{C} = \sin x = \frac{\text{côté opposé (à } \hat{C})}{\text{hypoténuse}}$$

$$\tan \hat{C} = \tan x = \frac{\text{côté opposé (à } \hat{C})}{\text{côté adjacent (à } \hat{C})}$$

Moyen mnémotechnique :

Apprendre par cœur l'un des deux mots magiques, « SOH-CAH-TOA » ou « CAH-SOH-TOA » (« casse-toi ») dont chaque lettre est l'initiale des différents mots des 3 formules .

Remarques :

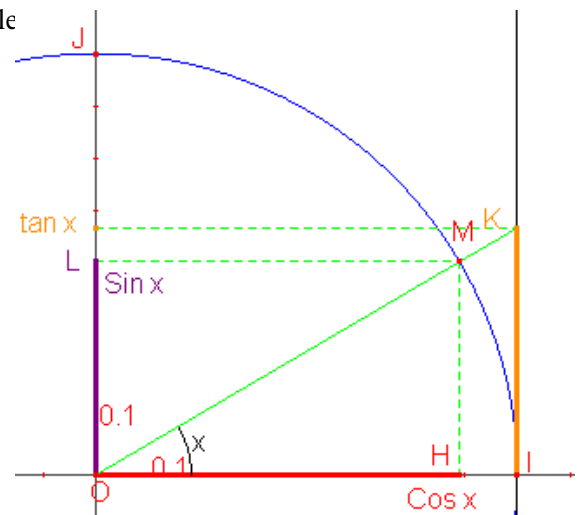
Le sinus et le cosinus d'un angle sont toujours inférieurs à 1.

Par contre, la tangente d'un angle aigu peut prendre toutes les valeurs.

II Le cercle trigonométrique :

Règle : Quart de cercle trigonométrique C :

- son centre est l'origine du repère orthogonal ;
- son rayon est 1 ;
- ses extrémités sont les points I(1 ; 0) et J(0 ; 1).



Le cosinus de l'angle α est l'abscisse du point M du quart de cercle C tel que $\widehat{IOM} = \alpha$. On a $\cos \alpha = OH$.

Le sinus de l'angle α est l'ordonnée du point M du quart de cercle C tel que $\widehat{IOM} = \alpha$. On a $\sin \alpha = OL$.

La tangente de l'angle α est l'ordonnée du point K de la perpendiculaire à l'axe des abscisses en I tel que $\widehat{IOK} = \alpha$. On a $\tan \alpha = IK$.

III Formules trigonométriques :

Pour tout angle x , les égalités suivantes sont toujours vraies :

$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$	$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$
---------------------------	----------------------------------

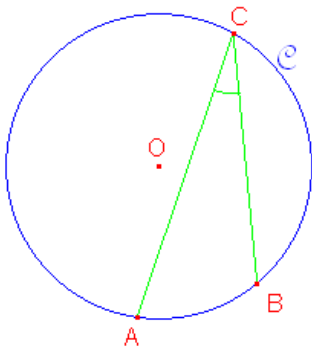
*Exemple : M est un point de C tel que $\widehat{IOM} = 75,5^\circ$. Le cosinus de l'angle \widehat{IOM} est égale à OH .
On écrit $\cos 75,5^\circ \approx 0,25$*

IV Angle inscrit :

1°) Définitions :

A et B sont deux points distincts du cercle \mathcal{C} de centre O.

\widehat{AOB} est un angle au centre du cercle \mathcal{C} . Il intercepte l'arc \widehat{AB} .



A, B et C sont trois points distincts du cercle \mathcal{C} de centre O.

\widehat{ACB} est un angle inscrit dans le cercle \mathcal{C} . Il intercepte l'arc \widehat{AB} .

2°) Propriété :

La mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de celle de l'angle au centre qui intercepte le même arc de cercle.

Exemple : $\widehat{ACB} = \frac{1}{2} \widehat{AOB}$

