

## Objectifs :

- Connaître et utiliser dans le triangle rectangle les relations entre le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle aigu et les longueurs de deux côtés du triangle.
- Utiliser la calculatrice pour déterminer des valeurs approchées :
  - du sinus, du cosinus et de la tangente d'un angle aigu donné,
  - de l'angle aigu dont on connaît le sinus, le cosinus ou la tangente.

Activité de découverte n° 1 page 205 du livre.

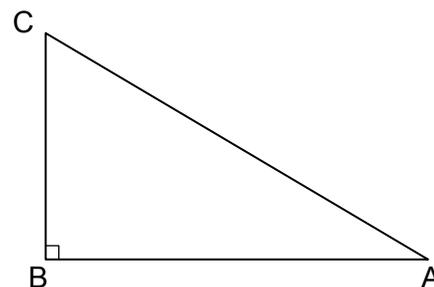
## I. Rappels : les relations dans un triangle rectangle

### a) entre les angles aigus

La somme des angles d'un triangle est de  $180^\circ$ .

Donc la somme des deux angles aigus d'un triangle rectangle est de  $90^\circ$  (ce sont des angles complémentaires).

$$\hat{A} + \hat{C} = 90^\circ$$



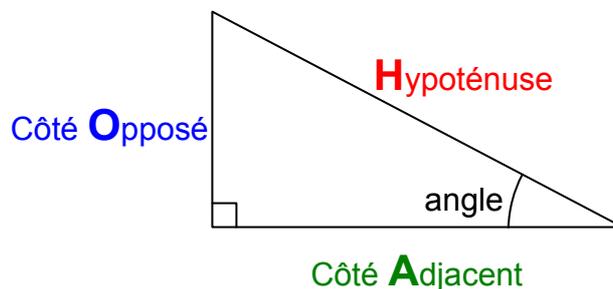
### b) entre les côtés

le théorème de Pythagore :

Le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des côtés de l'angle droit.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

## II. Vocabulaire



## III. Cosinus, sinus et tangente d'un angle aigu

Dans un triangle rectangle

$$\text{Cos (angle)} = \frac{\text{Côté Adjacent}}{\text{Hypoténuse}}$$

$$\text{Sin (angle)} = \frac{\text{Côté Opposé}}{\text{Hypoténuse}}$$

$$\text{Tan (angle)} = \frac{\text{Côté Opposé}}{\text{Côté Adjacent}}$$

Pour mémoriser :



\* Casse-toi !

#### IV. Les touches de la calculatrice :

Avant d'utiliser les touches trigonométriques de la calculatrice, on vérifie que la calculatrice est en mode degré (un symbole **D** ou **DEG** doit apparaître en haut de l'écran).

• Calcul de  $\cos 36^\circ$

$\cos 36$  ) EXE  
ou  $\cos 36$  ) entrer

cos(36)  
0,809016994

$\cos 36^\circ \approx 0,81$

• Calcul de  $\sin 75^\circ$

$\sin 75$  ) EXE  
ou  $\sin 75$  ) entrer

sin(75)  
0,965925826

$\sin 75^\circ \approx 0,97$

• Calcul de  $\tan 50^\circ$

$\tan 50$  ) EXE  
ou  $\tan 50$  ) entrer

tan(50)  
1,191753593

$\tan 50^\circ \approx 1,19$

• Calcul de la mesure de l'angle aigu  $\widehat{ABC}$  tel que  $\cos \widehat{ABC} = 0,3$

SECONDE Arcos E  
cos 0,3 ) EXE  
ou 2nde arcos cos 0,3 ) entrer

arccos(0,3)  
72,54239688

$\widehat{ABC} \approx 73^\circ$

• Calcul de la mesure de l'angle aigu  $\widehat{ABC}$  tel que  $\sin \widehat{ABC} = 0,6$

SECONDE Arcsin D  
sin 0,6 ) EXE  
ou 2nde arcsin sin 0,6 ) entrer

arcsin(0,6)  
36,86989765

$\widehat{ABC} \approx 37^\circ$

• Calcul de la mesure de l'angle aigu  $\widehat{ABC}$  tel que  $\tan \widehat{ABC} = 0,8$

SECONDE Arctan F  
tan 0,8 ) EXE  
ou 2nde arctan tan 0,8 ) entrer

arctan(0,8)  
38,65980825

$\widehat{ABC} \approx 39^\circ$

#### V. EPI et recherche documentaire :

### Métiers du géomètre et de la topographie



Théodolite



Théodolite

Exemple de site et page ressources...

Le site de l'ONISEP

<http://www.onisep.fr/Ressources/Univers-Metier/Metiers/geometre-topographe>

Exercices conseillés : n° 8 à 11 page 208 + n° 2 à 4 page 207.

Pour les plus rapides : n° 43 et 44 page 210 + n° 49 et 50 page 211 + n° 57 page 212.

Pour aller plus loin : n° 74 page 215 + n° 86 page 217.