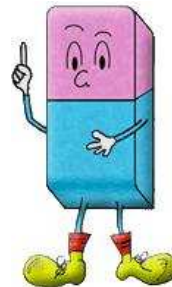


Thème N°4 : TRIGONOMETRIE DANS LE TRIANGLE RECTANGLE

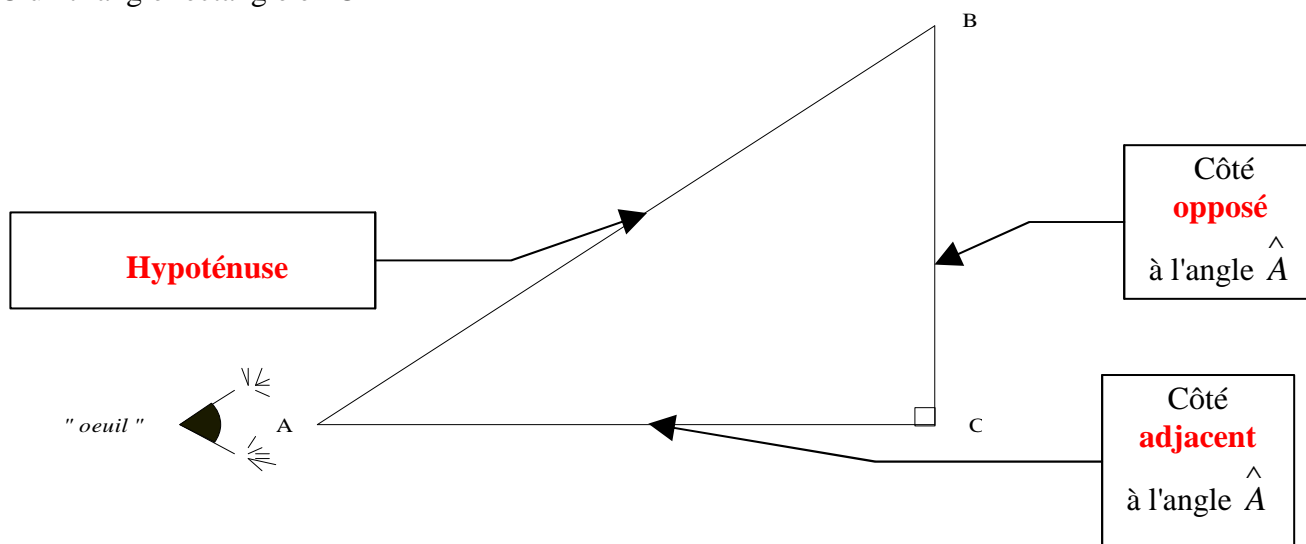
A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Connaître les relations trigonométriques.
- ☞ Calculer une longueur avec une formule trigonométrique.
- ☞ Calculer la mesure d'un angle avec la trigonométrie.



A) COSINUS - SINUS - TANGENTE

Soit ABC un triangle rectangle en C



$$\cos \hat{CAB} = \frac{AC}{AB}$$

$$\sin \hat{CAB} = \frac{CB}{AB}$$

$$\tan \hat{CAB} = \frac{CB}{AC}$$

soit

$$\text{cosinus} = \frac{\text{côté adjacent à } \hat{A}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\text{sinus} = \frac{\text{côté opposé à } \hat{A}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\text{tan gente} = \frac{\text{côté opposé à } \hat{A}}{\text{côté adjacent à } \hat{A}}$$

Méthode 1: Comment déterminer un angle aigu lorsqu'on connaît les longueurs de deux côtés.

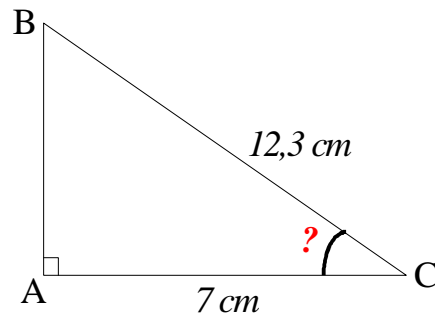
Énoncé : L'unité de longueur est le centimètre. Pour les mesures des angles, on donnera les valeurs arrondies au degré. ABC est un triangle rectangle en A. Calcule la mesure de l'angle \hat{C} lorsque :
a) $AC = 7$ et $BC = 12,3$; b) $AC = 10$ et $AB = 4$.

Solution :

a) Dans le triangle ABC rectangle en A :

$$\cos \hat{C} = \frac{AC}{BC} = \frac{7}{12,3}$$

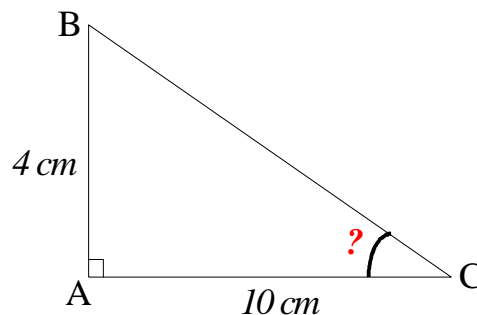
d'où $\hat{C} \approx 55^\circ$



b) Dans le triangle ABC rectangle en A :

$$\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{10} = 0,4$$

d'où $\hat{C} \approx 22^\circ$



Méthode 2: Comment calculer la longueur d'un côté lorsqu'on connaît un angle et la longueur d'un côté.

Énoncé : L'unité de longueur est le centimètre. On donnera les valeurs arrondies au centième.

ABC est un triangle rectangle en A tel que : $\hat{B} = 18^\circ$ et $AB = 5$.
Calculer BC et AC.

Solution :

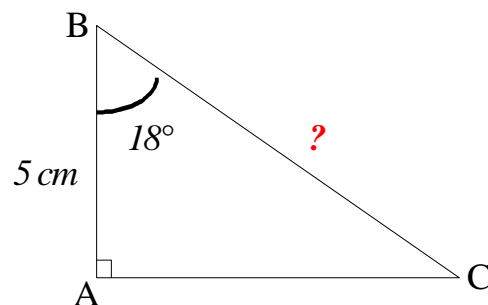
Calcul de BC

Dans le triangle ABC rectangle en A :

$$\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC} \text{ donc } \cos 18^\circ = \frac{5}{BC}$$

$$\text{donc } BC = \frac{5}{\cos 18^\circ}$$

d'où $BC \approx 5,26 \text{ cm}$



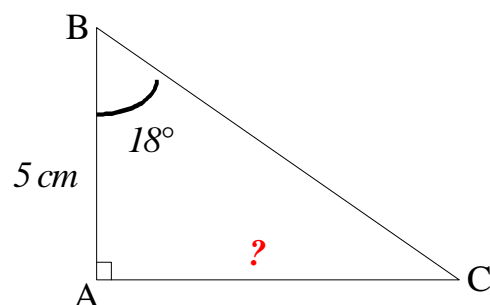
Calcul de AC

b) Dans le triangle ABC rectangle en A :

$$\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB} \text{ donc } \tan 18^\circ = \frac{AC}{5}$$

$$\text{donc } AC = 5 \times \tan 18^\circ$$

d'où $AC \approx 1,62 \text{ cm}$.



Mes notes : Ce que je ne dois pas oublier le jour d'un contrôle, le jour de l'examen du Brevet des Collèges,

