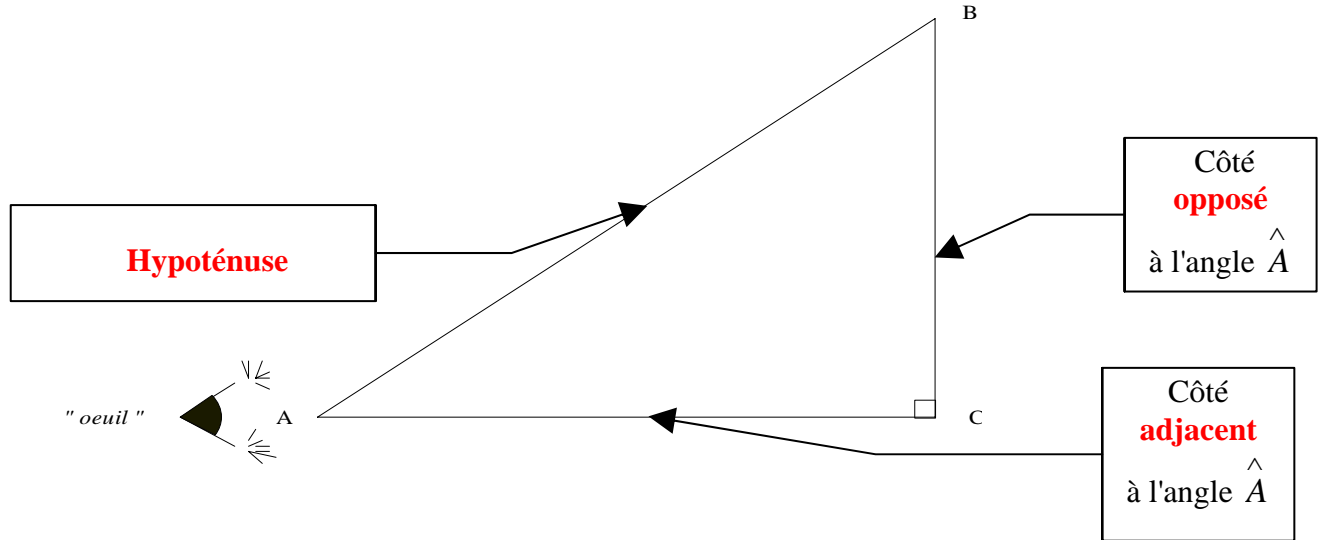


## TRIGONOMETRIE DANS LE TRIANGLE RECTANGLE

### A) COSINUS - SINUS - TANGENTE

Soit ABC un triangle rectangle en C



|                                      |      |  |
|--------------------------------------|------|--|
| $\widehat{\cos CAB} = \frac{AC}{AB}$ |      | $\text{cosinus} = \frac{\text{côté adjacent à } \hat{A}}{\text{hypoténuse}}$               |
| $\widehat{\sin CAB} = \frac{CB}{AB}$ | soit | $\text{sinus} = \frac{\text{côté opposé à } \hat{A}}{\text{hypoténuse}}$                   |
| $\widehat{\tan CAB} = \frac{CB}{AC}$ |      | $\text{tan gente} = \frac{\text{côté opposé à } \hat{A}}{\text{côté adjacent à } \hat{A}}$ |

### B – DETERMINER UN ANGLE AIGU LORSQU’ON CONNAIT LES LONGUEURS DE DEUX COTES

**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 :

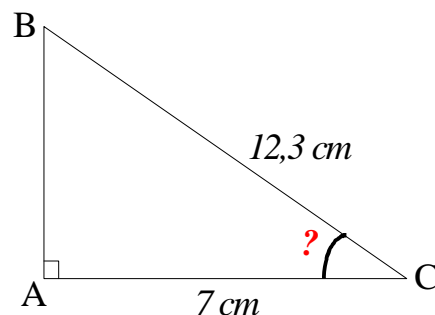
- a)  $AC = 7$  et  $BC = 12,3$  ;      b)  $AC = 10$  et  $AB = 4$ .

**Solution :**

a) Dans le triangle ABC rectangle en A :

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

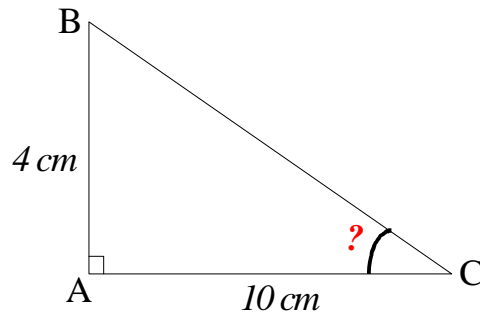
d'où  $\hat{C} \approx 55^\circ$



b) Dans le triangle ABC rectangle en A :

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

d'où  $\hat{C} \approx 22^\circ$



**C – CALCULER LES LONGUEURS DE COTES LORSQU’ON CONNAIT UN ANGLE ET LA LONGUEUR D’UN COTE.**

*Enoncé : 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 :**

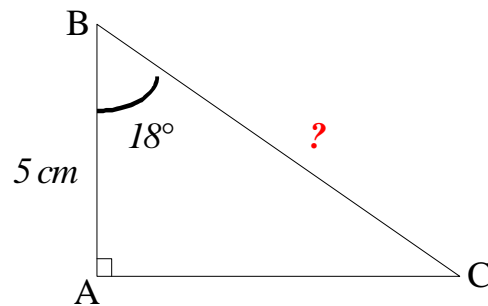
**Calcul de BC**

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  $BC \approx 5,26 \text{ cm}$



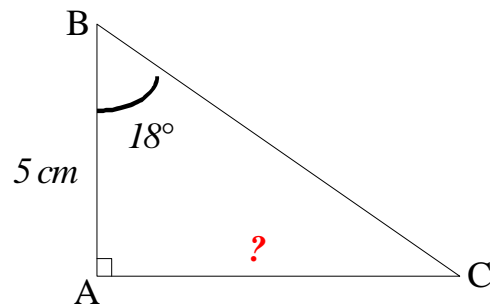
**Calcul de AC**

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  $AC \approx 1,62 \text{ cm.}$



**D ) RELATION FONDAMENTALE**

Pour tout angle aigu  $x$  ,  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

**E) RELATION ENTRE SINUS , COSINUS et TANGENTE**

Pour tout angle aigu  $x$ ,  $\frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$