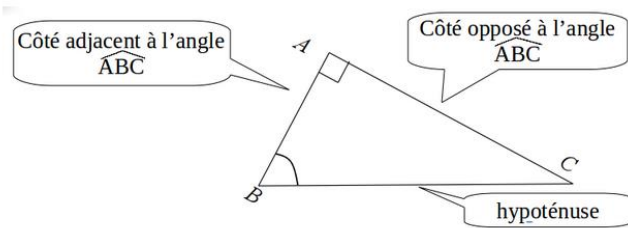


I. DEFINITIONS

Le cosinus est un des outils qui permet de calculer des longueurs et des mesures d'angles dans un triangle rectangle.

Définition 1 : Le cosinus d'un angle est égal au rapport : $\frac{\text{Longueur du côté adjacent}}{\text{Longueur de l'hypoténuse}}$

Exemple : Soit le triangle ABC rectangle en A suivant :



On a donc :

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

Remarque : Le cosinus d'un angle aigu est toujours compris entre 0 et 1.

II. APPLICATIONS

➤ Exemple 1 : Calculer une longueur

Dans le triangle TIR rectangle en T, calculer la longueur TI.

Le triangle TIR est rectangle en T.

On connaît la valeur de l'angle \widehat{TIR} et la longueur l'hypoténuse ([IR]).

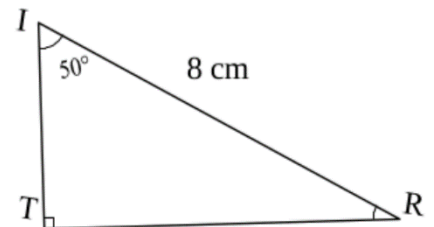
On cherche la longueur du côté adjacent.

On utilise donc la formule du cosinus : $\cos \widehat{TIR} = \frac{TI}{IR}$

On remplace par les valeurs que l'on connaît : $\cos(50^\circ) = \frac{TI}{8}$

$$\frac{\cos(50^\circ)}{1} = \frac{TI}{8}$$

Ainsi, $TI = 8 \times \cos(50^\circ) \approx 5,14 \text{ cm}$



➤ Exemple 2 : Calculer la mesure d'un angle

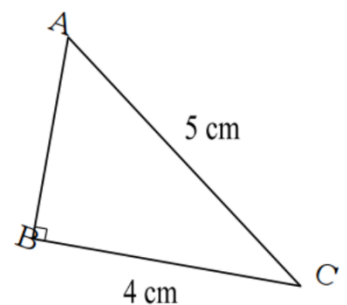
Dans le triangle ABC rectangle en B, calculer la mesure de l'angle \widehat{BCA} .

Le triangle ABC est rectangle en B.

On connaît la longueur l'hypoténuse ([AC]) et la longueur du côté adjacent ([BC]). On cherche la mesure de l'angle.

On utilise donc la formule du cosinus : $\cos \widehat{BCA} = \frac{BC}{AC}$

On remplace par les valeurs que l'on connaît : $\cos \widehat{BCA} = \frac{4}{5}$



A l'aide de la calculatrice, on a : $\widehat{BCA} = \arccos\left(\frac{4}{5}\right)$ Ainsi, $\widehat{BCA} \approx 36,9^\circ$