

Séquence 24 : Cosinus d'un angle

Objectifs :

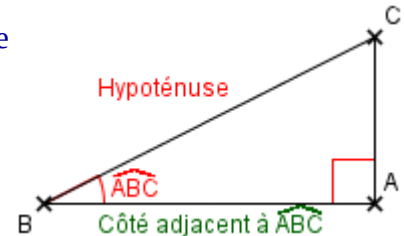
- 4G40 : Savoir calculer une longueur avec le cosinus d'un angle

Définition :

Dans un triangle rectangle, on nomme **côté adjacent** à un angle aigu le côté qui relie le sommet de l'angle aigu au sommet de l'angle droit.

Définition :

Dans un triangle rectangle, le **cosinus** d'un angle aigu est le quotient :
$$\frac{\text{longueur du côté adjacent à cet angle}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$$



Remarques :

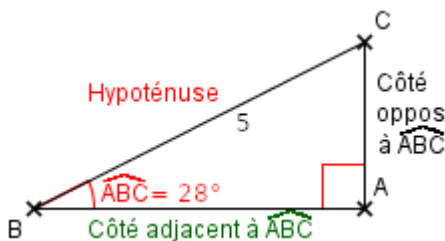
- Un cosinus n'a pas d'unité.
- L'hypoténuse est le côté le plus long d'un triangle rectangle donc pour calculer $\cos \widehat{ABC}$, on divise une longueur par une longueur plus grande.
Donc $0 < \cos \widehat{ABC} < 1$

Utilisations :

- Connaissant une longueur et un angle, le cosinus sert à trouver une autre longueur dans un triangle rectangle (hypoténuse ou côté adjacent)
- En 3ème, connaissant les longueurs de l'hypoténuse et du côté adjacent, le cosinus servira aussi à trouver l'angle entre les deux.

Exemple 1 :

Calculer la longueur AB.



$$\cos \widehat{ABC} = \frac{\text{longueur du côté adjacent à cet angle}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$$

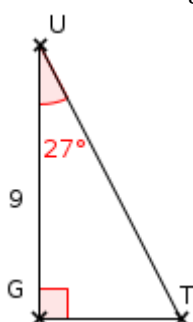
$$\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$$

$$\cos 28^\circ = \frac{AB}{5}$$

$$\text{donc } AB = 5 \times \cos 28^\circ \quad \leftarrow \text{On multiplie par 5 des deux côtés}$$
$$\text{donc } AB \approx 4,41$$

Exemple 2 :

Calculer la longueur UT.



$$\cos \widehat{UGT} = \frac{\text{longueur du côté adjacent à cet angle}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$$

$$\frac{\cos 27^\circ}{1} = \frac{9}{UT}$$

$$UT = \frac{9 \times 1}{\cos 27^\circ} \quad \leftarrow \text{Règle de trois}$$

$$UT \approx 10,1$$