

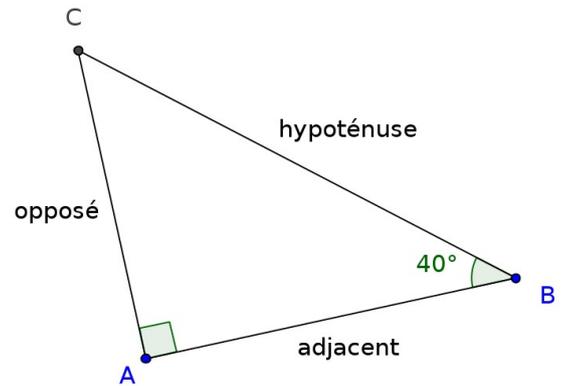
Trigonométrie

I Définition du cosinus, du sinus, de la tangente

Dans un triangle rectangle, il y a l'**hypoténuse** qui est le plus grand côté, en face de l'angle droit.

Si je m'intéresse à l'angle en B, il y a un côté à côté de cet angle, c'est le **côté adjacent**.

Il y a un côté en face de l'angle, c'est le **côté opposé**.



Dans un triangle rectangle, il existe un coefficient multiplicateur permettant de passer de la longueur de l'hypoténuse à la longueur d'un côté adjacent à un angle choisi. Ce coefficient ne dépend que de la mesure de cet angle et s'appelle le **cosinus** de l'angle. Il est égal à $\frac{\text{Longueur du côté adjacent à cet angle}}{\text{Longueur de l'hypoténuse}}$.

Le **sinus** permettant de passer de la longueur de l'hypoténuse à la longueur du côté opposé à l'angle choisi. Ce coefficient est égal à $\frac{\text{Longueur du côté opposé à cet angle}}{\text{Longueur de l'hypoténuse}}$.

La **tangente** permettant de passer de la longueur du côté adjacent à l'angle choisi à la longueur du côté opposé. Ce coefficient est égal à $\frac{\text{Longueur du côté opposé à cet angle}}{\text{Longueur du côté adjacent à cet angle}}$.

II Calcul d'une longueur :

Dans le triangle ABC rectangle en B, on connaît

- l'angle \widehat{BAC}
- la longueur de [AB], son côté adjacent

On cherche la longueur de [BC], côté opposé à \widehat{BAC}

On va donc utiliser la formule qui relie le côté opposé et le côté adjacent, à savoir la tangente.

$$\tan(\widehat{BAC}) = \frac{BC}{AB} \text{ donc } \tan(23^\circ) = \frac{BC}{6 \text{ cm}}$$

$$\text{Donc } BC = 6 \text{ cm} \times \tan(23^\circ) \approx 2,55 \text{ cm}$$



III Calcul de la mesure d'un angle :

Dans le triangle EFG rectangle en E,

on cherche la mesure de \widehat{FGE} et on connaît :

- la longueur de [FG], l'hypoténuse
- la longueur de [FE], côté opposé à \widehat{FGE} .

On va donc utiliser la formule qui relie le côté opposé et l'hypoténuse, à savoir le sinus.

$$\sin(\widehat{FGE}) = \frac{EF}{FG} \text{ donc } \sin(\widehat{FGE}) = \frac{5}{10,8}$$

A l'aide de la calculatrice, on trouve : $\widehat{FGE} \approx 27,6^\circ$ on a tapé $2^{\text{nd}} \text{ SIN } (5/10,8)$

