

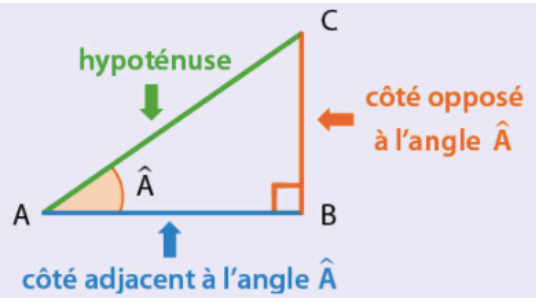
CH II Trigonométrie

1) Présentation

Dans un triangle rectangle, les rapports de longueurs ne dépendent que de la mesure des angles. On va utiliser certains rapports pour **calculer des longueurs ou des angles**. Pour cela on introduit de nouvelles notations, le **cosinus** le **sinus** et la **tangente**.

2) formules

$$\cos \hat{A} = \frac{\text{longueur du côté adjacent à } \hat{A}}{\text{longueur de l'hypoténuse}} = \frac{AB}{AC}$$
$$\sin \hat{A} = \frac{\text{longueur du côté opposé à } \hat{A}}{\text{longueur de l'hypoténuse}} = \frac{BC}{AC}$$
$$\tan \hat{A} = \frac{\text{longueur du côté opposé à } \hat{A}}{\text{longueur du côté adjacent à } \hat{A}} = \frac{BC}{AB}$$

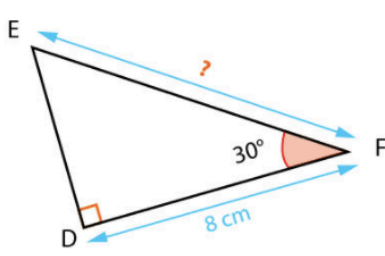


• Pour mémoriser : **SOH CAH TOA**

3) calculer une longueur

prérequis : Il faut connaître un angle et une longueur

Exemple



Dans le triangle EFD rectangle en D :

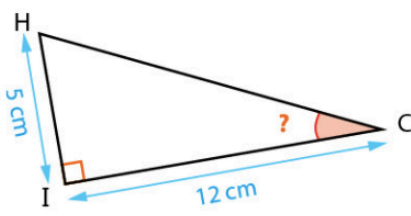
$$\cos \widehat{EFD} = \frac{FD}{EF}$$
$$\frac{\cos 30^\circ}{1} = \frac{8}{EF}$$
$$EF = \frac{8 \times 1}{\cos 30^\circ}$$
$$EF \approx 9,2 \text{ cm}$$

On termine avec un produit en croix

4) calculer un angle

prérequis : Il faut connaître deux longueurs

Exemple



Dans le triangle HIC rectangle en I :

$$\tan \widehat{HCI} = \frac{HI}{IC}$$
$$\tan \widehat{HCI} = \frac{5}{12}$$

On peut trouver un encadrement de l'angle à partir du tableau de valeurs, mais on peut aussi utiliser les touches Arccos, Arcsin et Arctan qui permettent de trouver un angle à partir du quotient.

On note $\widehat{HCI} = \text{Arctan}(5:12) \approx 23^\circ$

5) propriétés :

On peut utiliser ces formules pour un des deux **angles aigus** d'un **triangle rectangle**.

Le **cosinus** et le **sinus** d'un angle aigu sont toujours **compris entre 0 et 1**.

La **tangente** d'un angle aigu est toujours un **nombre positif**.

Le **cosinus**, le **sinus** et la **tangente** n'ont **pas d'unités**.