

## CH II Trigonométrie

### 1) Présentation

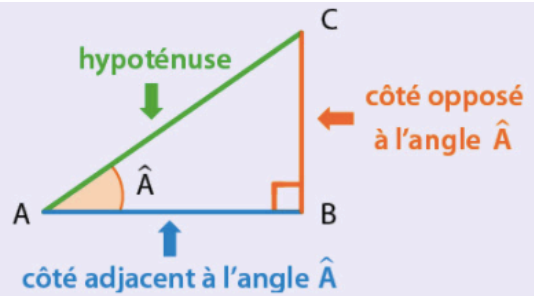
Dans un **triangle rectangle**, les rapports de longueurs ne dépendent que de la mesure des angles. On va utiliser certains rapports pour **calculer des longueurs ou des angles**. Pour cela on introduit de nouvelles notations, le **cosinus** le **sinus** et la **tangente**.

### 2) formules

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

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

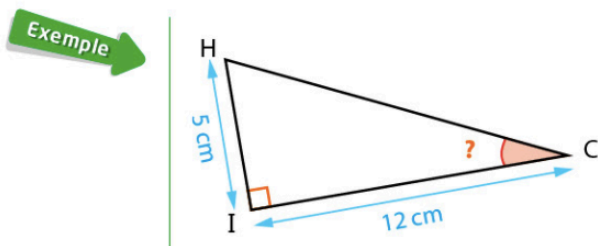
$$\tan \hat{A} = \frac{\text{longueur du côté opposé à } \hat{A}}{\text{longueur du côté adjacent à } \hat{A}} = \frac{BC}{AB}$$



• Pour mémoriser : **SOH CAH TOA**

### 3) calculer un angle

prérequis : Il faut connaître deux longueurs



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.

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

### 4) propriétés : introduites à partir du tableau de valeur de l'activité

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

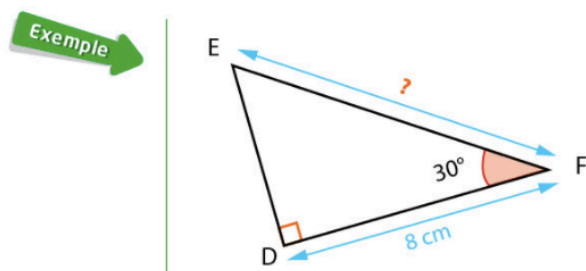
Le **cosinus** et le **sinus** d'un angle aigu sont toujours **compris entre 0 et 1**.

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

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

### 5) calculer une longueur

prérequis : Il faut connaître un angle et une longueur



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