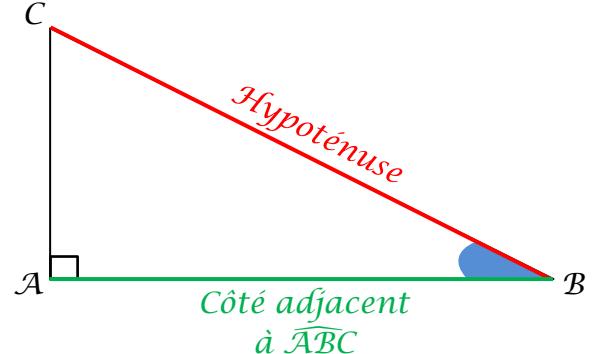


## Cosinus d'un angle aigu

### I] Cosinus d'un angle aigu :

Propriété : Dans un triangle  $ABC$  rectangle en  $A$ , on définit le cosinus de l'angle aigu  $\widehat{ABC}$  de la manière suivante :

$$- \cos \widehat{ABC} = \frac{\text{côté adjacent à } \widehat{ABC}}{\text{hypoténuse}} = \frac{AB}{BC}$$

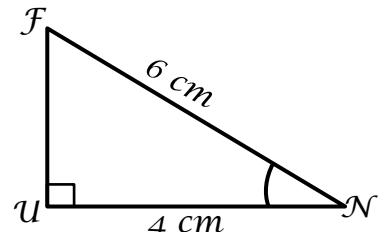


### II] Utiliser la formule du cosinus :

#### 1) Calcul de la mesure d'un angle :

Exemple : Calculer la valeur de  $\widehat{UNF}$  dans le triangle  $FUN$  rectangle en  $U$  ci-contre. (Arrondie au dixième près)

Méthodologie :



Etape n°1 : Citer les éléments de l'énoncé qui permettent d'utiliser le cosinus.

On sait que : Dans le triangle  $FUN$  rectangle en  $U$ .

$[UN]$  est le côté adjacent à  $\widehat{UNF}$ .

$[FN]$  est l'hypoténuse du triangle  $FUN$

Etape n°2 : Ecrire la formule permettant de calculer la valeur de l'angle cherché.

On applique :  $\cos \widehat{UNF} = \frac{\text{côté adjacent à } \widehat{UNF}}{\text{hypoténuse du triangle}} = \frac{UN}{FN}$

Etape n°3 : Remplacer chaque longueur par sa valeur.

$$\cos \widehat{UNF} = \frac{4}{6}$$

Etape n°4 : Calculer la valeur de l'angle à l'aide de la calculatrice en utilisant la touche arccos.

Ici on saisira la touche  puis  et enfin le rapport  $(\frac{4}{6})$ .

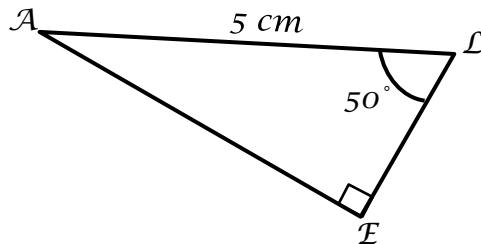
$$\widehat{UNF} = \arccos \left( \frac{4}{6} \right)$$

On en déduit :  $\widehat{UNF} \approx 48^\circ$

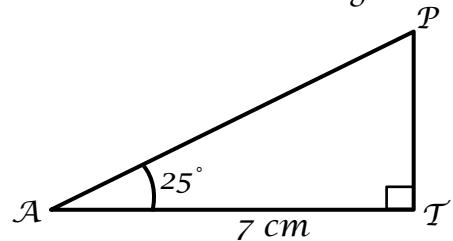
## 2) Calcul de la longueur d'un côté :

### Méthodologie :

Exemple : Calculer la valeur du côté  $[EL]$  arrondie au dixième dans le triangle suivant.



Exemple : Calculer la valeur du côté  $[AP]$  arrondie au dixième dans le triangle suivant.



Etape n°1 : Citer les éléments de l'énoncé qui permettent de choisir la relation trigonométrique à utiliser.

On sait que : Dans le triangle  $AEL$  rectangle en  $E$ .

$[EL]$  est le côté adjacent à  $\widehat{AEL}$ .  
 $[LA]$  est l'hypoténuse du triangle  $AEL$

On sait que : Dans le triangle  $ATP$  rectangle en  $T$ .

$[AT]$  est le côté adjacent à  $\widehat{PAT}$ .  
 $[AP]$  est l'hypoténuse du triangle  $ATP$

Etape n°2 : Ecrire la formule permettant de calculer la valeur du côté cherché.

$$\text{On applique} : \cos \widehat{AEL} = \frac{\text{côté adjacent à } \widehat{AEL}}{\text{hypoténuse}} = \frac{EL}{LA}$$

$$\text{On applique} : \cos \widehat{PAT} = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{PAT}}{\text{hypoténuse}} = \frac{AT}{AP}$$

Etape n°3 : Remplacer chaque longueur par sa valeur.

$$\cos 50 = \frac{EL}{5}$$

$$\cos 25 = \frac{7}{AP}$$

Etape n°4 : Appliquer la règle des produits en croix.

$$\frac{\cos 50}{1} = \frac{EL}{5}$$

$$EL = \frac{5 \times \cos 50}{1} = 5 \times \cos 50$$

$$\frac{\cos 25}{1} = \frac{7}{AP}$$

$$AP = \frac{7 \times 1}{\cos 25} = \frac{7}{\cos 25}$$

Etape n°4 : Effectuer le calcul à l'aide de la calculatrice.

$$EL \approx 3,2 \text{ cm}$$

$$AP \approx 7,7 \text{ cm}$$