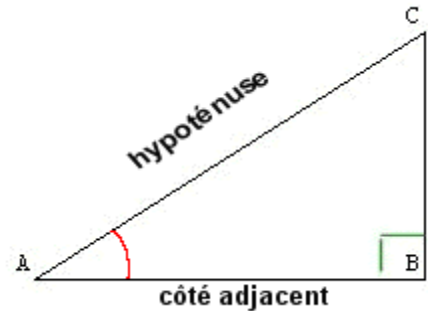


# COSINUS dans un triangle rectangle

## 1°) Définition:

Si un triangle ABC est rectangle en B, on appelle cosinus de  $\hat{A}$ , le rapport:

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



## 2°) Applications:

### a) Calcul du côté adjacent.

Exemple: ABC est rectangle en B, tel que  $AC = 8\text{cm}$  et  $\hat{A} = 32^\circ$ ;  
Calculer AB au mm près.

$$\cos \hat{A} = AB / AC \text{ donc } \cos(32^\circ) = AB / 8$$

En utilisant les produits en croix, on en déduit:  $AB = 8 \cos 32^\circ \approx 6,8\text{cm}$  au mm près.

### b) Calcul de l'hypoténuse:

Exemple: AEF est rectangle en E tel que  $EA = 7\text{cm}$  et  $\hat{A} = 44^\circ$ ;  
calculer AF au mm près.

$$\cos \hat{A} = AE / AF \text{ donc } \cos 44^\circ = 7 / AF.$$

D'où  $7 = AF \cos 44^\circ$  et  $AF = 7 / \cos 44^\circ \approx 9,7\text{cm}$  au mm près.

### c) Calcul de l'angle:

Exemple: AGH est rectangle en G tel que  $AG = 6\text{cm}$  et  $AH = 8\text{cm}$ ;  
calculer  $\hat{A}$  au degré près.

$$\cos \hat{A} = AG / AH = 6 / 8$$

Donc  $\hat{A} \approx 41^\circ$  au degré près (on utilise la touche [INV] [COS] de la calculatrice)

## Exercice :

Le triangle ABE est rectangle en B. On donne :  $AB = 5\text{cm}$  et  $AE = 6\text{cm}$ .

- Calculer  $\hat{A}$  au degré près.
- Calculer  $\hat{E}$ .
- Calculer BE au mm près.
- Calculer l'aire de ABE.

