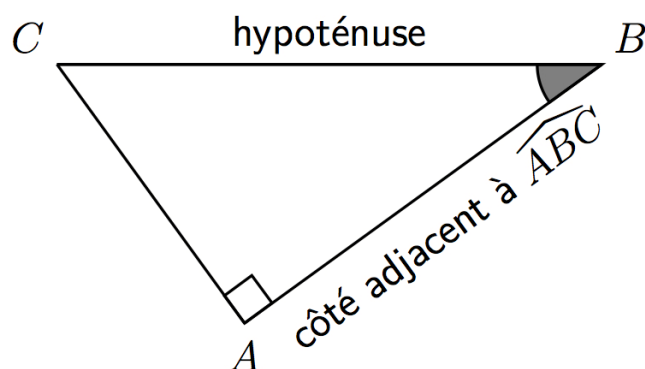


SEQUENCE 14 – Triangles rectangles (2)

1) Cosinus d'un angle

Définition :

Dans un triangle rectangle, un angle aigu est formé par deux côtés dont l'hypoténuse, l'autre est le côté adjacent à l'angle \widehat{ABC} .



Le rapport entre le côté adjacent à cet angle et l'hypoténuse est appelé le cosinus de l'angle \widehat{ABC} :

On le note $\cos(\widehat{ABC})$ et est donné par la formule :

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

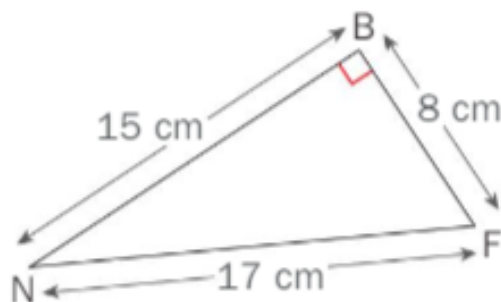
2) Utiliser le cosinus d'un angle

Méthode 1 :

Déterminer le cosinus d'un angle connaissant des longueurs :

On souhaite calculer le cosinus de l'angle \widehat{BNF} :

On applique la formule :



$$\cos(\widehat{BNF}) = \frac{\text{côté adjacent à } \widehat{BNF}}{\text{hypoténuse}} = \frac{BN}{NF} = \frac{15}{17} \cong 0,88$$

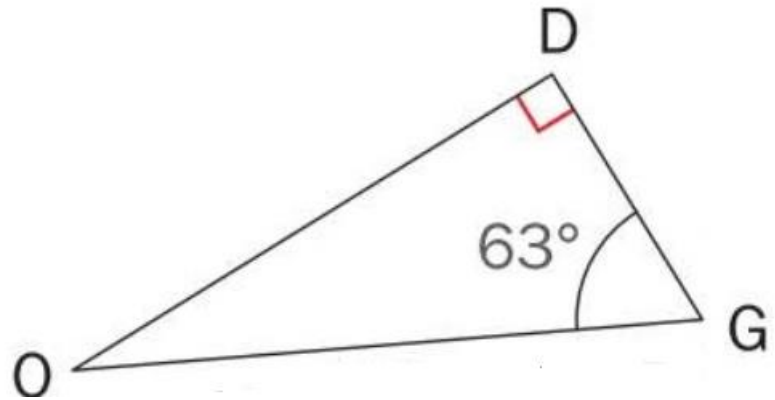
Méthode 2 :

Déterminer le cosinus d'un angle connaissant sa mesure :

On souhaite calculer le cosinus de l'angle \widehat{DGO} :

On utilise la calculatrice en utilisant le bouton

cos, on obtient :



D'où $\cos(\widehat{DGO}) = \cos(63) \cong 0,45$.

Remarque :

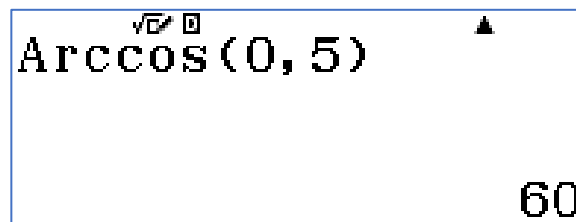
Attention, la calculatrice doit être paramétrée en mode degré

Méthode 3 :

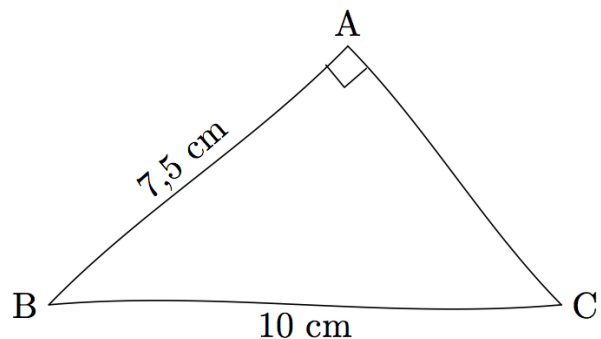
Calculer la valeur exacte ou approchée de la mesure d'un angle de cosinus donné :

- Pour calculer une valeur exacte de la mesure d'un angle dont le cosinus est 0,5 on tape la séquence suivante :

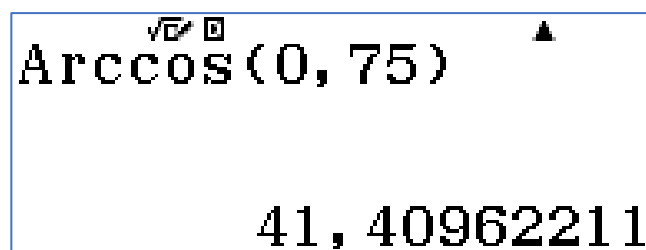
2^{nde} → cos → 0,5. Ce qui donne à l'écran :



- Pour calculer une valeur approchée de la mesure de l'angle \widehat{ABC} dont le cosinus est 0,75 on tape la séquence suivante :



2^{nde} → cos → 0,75. Ce qui donne à l'écran :



Méthode 4 :

Déterminer la longueur d'un côté connaissant le cosinus d'un angle aigu.

ABC est un triangle rectangle en A ; [BC] est l'hypoténuse et [AB] est le côté adjacent à l'angle \widehat{ABC} .

On souhaite calculer la longueur du segment [AB]

$$\text{On a donc : } \cos(\widehat{ABC}) = \frac{AB}{BC}.$$

En remplaçant les mesures connues par leurs valeurs :

$$\cos(35^\circ) = \frac{AB}{6}$$

Ce qui est équivalent à :

$$BA = 6 \times \cos(35^\circ) \approx 4,9 \text{ cm}$$

Le segment [AB] mesure approximativement 4,9 cm.

