

Cosinus d'un angle aigu

1) Définition-Propriété

- Propriété :

Pour tous les triangles rectangles ayant un angle aigu identique, le rapport entre le côté qui touche l'angle et l'hypoténuse est toujours égal.

- Définition :

On nomme cosinus de l'angle aigu ce rapport

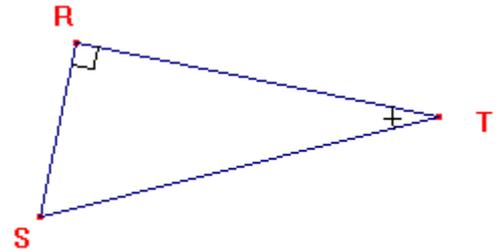
- Exemple :

Pour le triangle RST rectangle en R ,

$$\text{on a } \cos \widehat{RTS} = \frac{TR}{TS}$$

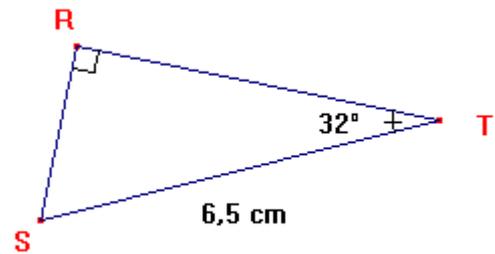
- Avec la calculatrice :

En mode Degré, la calculatrice te donne une valeur du cosinus d'un angle. Pour 45° , la calculatrice donne $\cos 45^\circ \approx 0,707$.

2) Calculs de longueurs

- Calcul du côté adjacent à l'angle aigu connaissant cet angle et l'hypoténuse :

On complète la figure précédente avec les renseignements suivants : $\widehat{RTS} = 32^\circ$ et $ST = 6,5 \text{ cm}$. Calculer TR et donner le résultat arrondi à 0,1 cm près.



Pour le triangle RST rectangle en R ,

$$\text{on a } \cos \widehat{RTS} = \frac{TR}{TS}$$

$$\text{soit } \cos 32^\circ = \frac{TR}{6,5} \quad \text{c'est une équation produit, on trouve directement } TR = 6,5 \times \cos 32^\circ$$

et avec la calculatrice $TR \approx 5,5 \text{ cm}$

- Calcul de l'hypoténuse connaissant un angle aigu et son côté adjacent : Calculer BC et donner le résultat arrondi à 0,01 cm près.

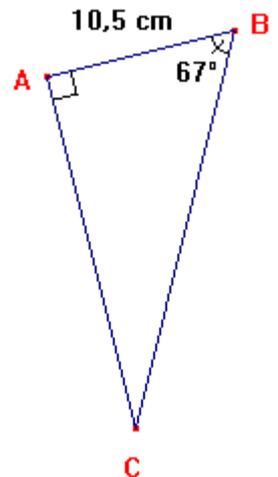
Le cosinus appliqué au triangle rectangle ABC donne :

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$$

$$\text{soit : } \cos 67^\circ = \frac{10,5}{BC}$$

$$\text{On utilise le produit en croix appliqué à } \frac{\cos 67^\circ}{1} = \frac{10,5}{BC}$$

$$\text{Et on obtient } BC = \frac{10,5 \times 1}{\cos 67^\circ} \approx 26,87 \text{ cm}$$



3) Calculs d'angles

A suivre