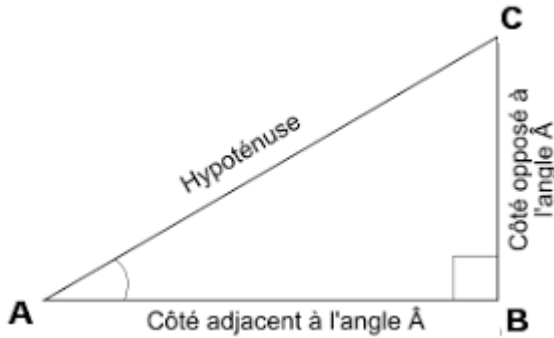




Leçon

Propriété et définitions :

Dans un triangle ABC rectangle en B, on a :



$$\cos(\widehat{CAB}) = \frac{\text{longueur du côté adjacent de } \widehat{CAB}}{\text{longueur de l'hypoténuse}} = \frac{\text{AB}}{\text{AC}}$$

$$\sin(\widehat{CAB}) = \frac{\text{longueur du côté opposé de } \widehat{CAB}}{\text{longueur de l'hypoténuse}} = \frac{\text{BC}}{\text{AC}}$$

$$\tan(\widehat{CAB}) = \frac{\text{longueur du côté opposé de } \widehat{CAB}}{\text{longueur du côté adjacent de } \widehat{CAB}} = \frac{\text{BC}}{\text{AB}}$$

Pour mémoriser : SOH CAH TOA

$$\sin(\text{angle}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\cos(\text{angle}) = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\tan(\text{angle}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$$

Propriétés :

- 1) Le cosinus et le sinus d'un angle aigu sont des nombres strictement compris entre 0 et 1.
- 2) La tangente d'un angle aigu est un nombre strictement positif.
- 3) Pour tout angle aigu \widehat{ABC} , $\cos(\widehat{ABC})^2 + \sin(\widehat{ABC})^2 = 1$
- 4) Pour tout angle aigu \widehat{ABC} , $\tan(\widehat{ABC}) = \frac{\sin(\widehat{ABC})}{\cos(\widehat{ABC})}$

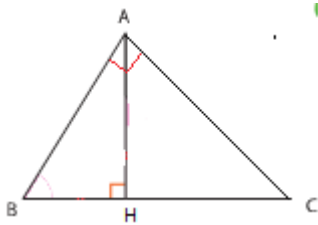
Exercices

Exercice 1 :

Avec une calculatrice, trouver une valeur approchée au millième de :

- a) $\cos(27^\circ)$ b) $\sin(65^\circ)$ c) $\tan(56^\circ)$

Exercice 2 :



A partir de la figure ci-contre, donner :

- 1) Le côté adjacent et le côté opposé à l'angle \widehat{ABC} dans le triangle ABH.
- 2) Le côté opposé et le côté adjacent à l'angle \widehat{ABC} dans le triangle ABC.

Exercice 3

- 1) Tracer un triangle rectangle en C tel que $AC = 5,1$ cm ; $CB = 6,8$ cm et $AB = 8,5$ cm.
- 2) Calculer le cosinus de l'angle \widehat{CAB}
- 3) Calculer le sinus de l'angle \widehat{ABC}
- 4) Calculer la tangente de l'angle \widehat{ABC}

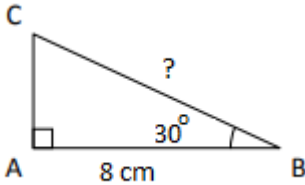
Leçon

Méthode :

Pour calculer la longueur d'un côté dans un triangle rectangle, il faut connaître :

- la longueur d'un côté.
- la mesure d'un angle.

Exemple :



Dans :

On a :

Et donc :

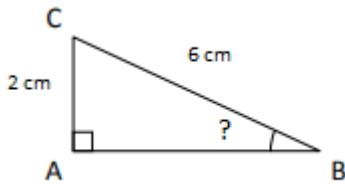
Donc

Soit $BC \approx$

Méthode :

Pour calculer la longueur d'un angle aigu dans un triangle rectangle, il faut connaître les longueurs de deux côtés.

Exemple :



Dans

On a

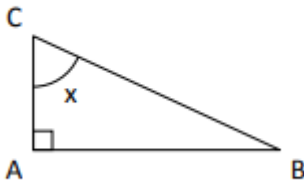
Donc

Avec la touche " " de la calculatrice, on trouve $\widehat{CBA} \approx$

Exercices

Exercice 1

ABC est un triangle rectangle en A tel que $x = 50^\circ$ et $BC = 6$ cm.



Calculer la longueur de [AC].

Exercice 2

- 1) Construire un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 2,4$ cm et $\widehat{ABC} = 36^\circ$
- 2) Calculer une valeur approchée, au millimètre près, de AC et de BC.

Exercice 3

Soit un triangle MNP rectangle en M tel que $NP = 16,9$ m et $MN = 6,5$ m.
Calculer une valeur approchée au degré près de la mesure des deux angles aigus.