

TRIGONOMÉTRIE

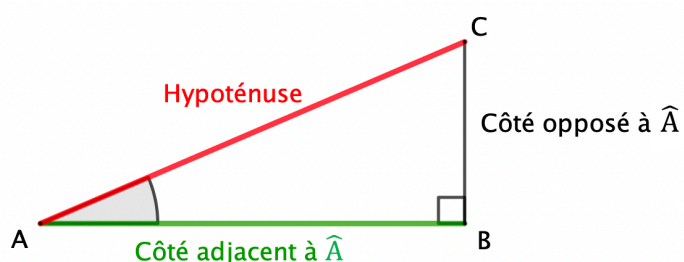
▶ Tout le cours en vidéo : https://youtu.be/DfgUYXB5_jg

Partie 1 : Le cosinus (Rappel)

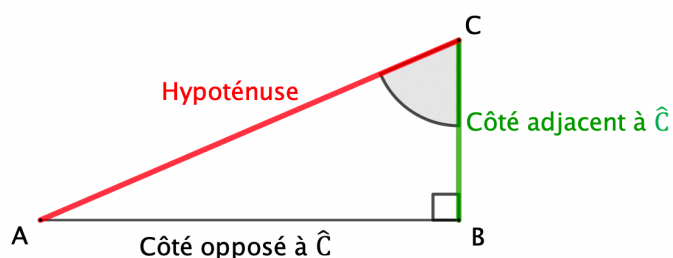
1) Vocabulaire

Dans le triangle ABC rectangle en B :
Le plus grand côté, ici [AC], est appelé l'**hypoténuse**.

Par rapport à l'angle \hat{A} :



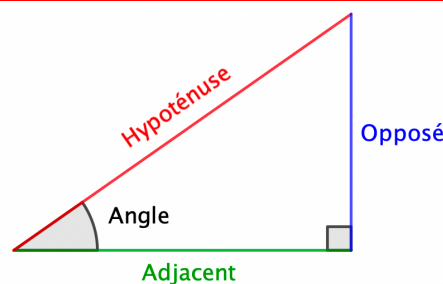
Par rapport à l'angle \hat{C} :



2) Formule

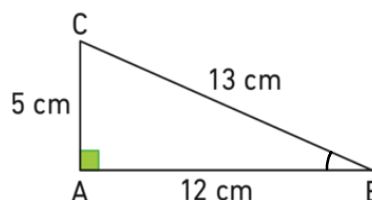
Dans un triangle rectangle :

$$\cos(\text{Angle}) = \frac{\text{Adjacent}}{\text{Hypoténuse}}$$



Exemple :

$$\cos(\hat{B}) = \frac{BA}{BC} = \frac{12}{13} \approx 0,92$$



Remarques :

- Le cosinus ne s'applique jamais sur l'angle droit.
- Le cosinus d'un angle est un nombre sans unité.
- Le cosinus est un nombre compris entre 0 et 1.

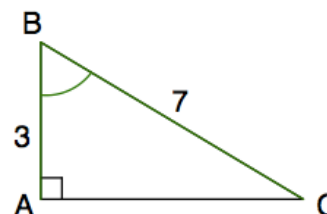
3) Calculer un angle

⚠ La calculatrice doit être en **MODE degré** (DEG)

Méthode : Calculer un angle à l'aide du cosinus

📺 Vidéo <https://youtu.be/EQk7WyojUgY>

Calculer la mesure de l'angle \hat{B} au dixième de degré près.

**Correction**

Dans le triangle ABC rectangle en A , on a :

$$\cos(\hat{B}) = \frac{BA}{BC}$$

$$\cos(\hat{B}) = \frac{3}{7}$$

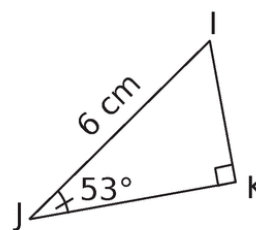
$$\hat{B} \approx 64,6^\circ$$

4) Calculer une longueur

Méthode : Calculer une longueur à l'aide du cosinus

📺 Vidéo <https://youtu.be/8MQ0ecvoSOc>

Calculer JK , arrondi au centième.

**Correction**

Dans le triangle IJK rectangle en K , on a :

$$\cos(\hat{J}) = \frac{JK}{JI}$$

$$\cos(53^\circ) = \frac{JK}{6}$$

$$\frac{\cos(53^\circ)}{1} = \frac{JK}{6}$$

$$JK = 6 \times \cos(53^\circ) : 1$$

$$JK \approx 3,61$$

Partie 2 : Cosinus, sinus et tangente

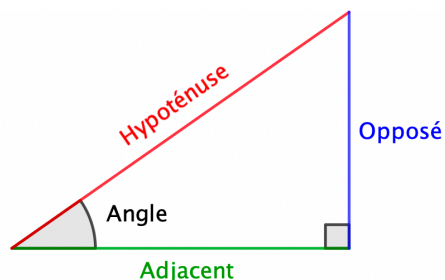
1) Formules de trigonométrie

Dans un triangle rectangle, on a :

$$\cos(\text{Angle}) = \frac{\text{Adjacent}}{\text{Hypoténuse}}$$

$$\sin(\text{Angle}) = \frac{\text{Opposé}}{\text{Hypoténuse}}$$

$$\tan(\text{Angle}) = \frac{\text{Opposé}}{\text{Adjacent}}$$



2) Petit truc pour mémoriser les formules :

M. Trigo te dit :



* Casse-toi !

▶ Vidéo <https://youtu.be/XGnTdigL8fg>

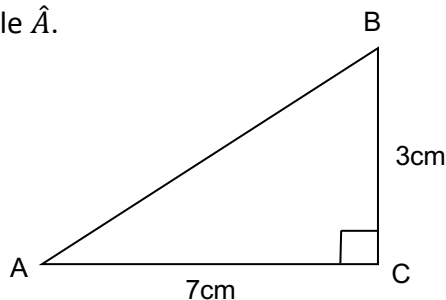
3) Calculer un angle

Méthode : Calculer un angle à l'aide de cosinus, sinus ou tangente

▶ Vidéo <https://youtu.be/md7hgVVKVI0>

▶ Vidéo <https://youtu.be/Cm9R1I0CSLo>

Calculer la mesure, au degré près, de l'angle \hat{A} .



Correction

On connaît la longueur du côté **adjacent** AC et du côté **opposé** BC à l'angle \hat{A} . Et on cherche l'angle \hat{A} .

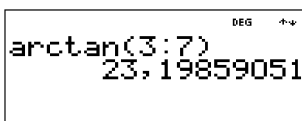
CAH SOH **TOA**

On choisit donc *tangente*.

Dans le triangle ABC rectangle en C , on a :

$$\tan \hat{A} = \frac{BC}{AC}$$

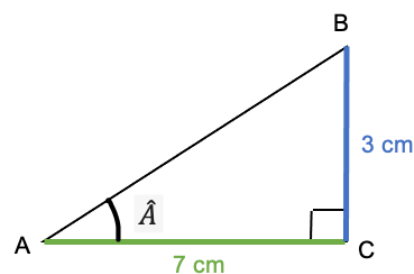
$$\tan \hat{A} = \frac{3}{7}$$



```

arctan(3:7)
23,19859051
  
```

$$\hat{A} \approx 23^\circ$$

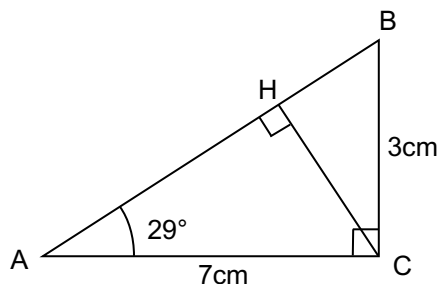
4) Calculer une longueur

Méthode : Calculer une longueur à l'aide de cosinus, sinus ou tangente

 Vidéo <https://youtu.be/BscM5lti3zl>

 Vidéo <https://youtu.be/FczJ1GvpD3w>

Calculer la longueur HC arrondie au dixième de cm.

**Correction**

Dans le triangle AHC , on connaît l'angle \widehat{HAC} , l'**hypoténuse** AC et on cherche le côté **opposé** HC à l'angle \widehat{HAC} .

CAH **SOH** TOA

On choisit donc le *sinus*.

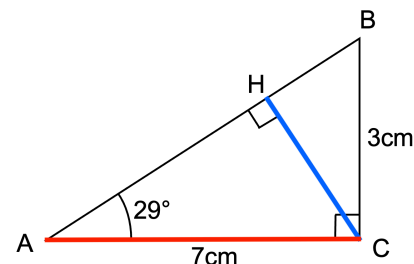
Dans le triangle AHC rectangle en H , on a :

$$\sin \widehat{HAC} = \frac{HC}{AC}$$

$$\sin 29^\circ = \frac{HC}{7}$$

$$HC = 7 \times \sin 29^\circ$$

$$HC \approx 3,4 \text{ cm}$$



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales

Yvan Monka – Académie de Strasbourg – www.maths-et-tiques.fr