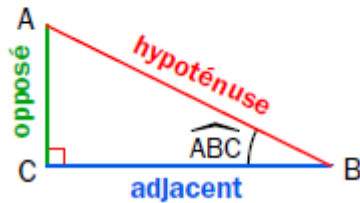


Trigonométrie dans un triangle rectangle

Dans le triangle ABC rectangle en C :

- [AB] est l'**hypoténuse** ;
- [CB] est le **côté adjacent** à l'angle \widehat{ABC} ;
- [AC] est le **côté opposé** à l'angle \widehat{ABC} .



Définition

Dans un triangle rectangle, on considère un angle aigu.

- on appelle **Cosinus** de cet angle le quotient $\frac{\text{longueur du côté Adjacent}}{\text{longueur de l'Hypoténuse}}$
- on appelle **Sinus** de cet angle le quotient $\frac{\text{longueur du côté Opposé}}{\text{longueur de l'Hypoténuse}}$
- on appelle **Tangente** de cet angle le quotient $\frac{\text{longueur du côté Opposé}}{\text{longueur du côté Adjacent}}$

Remarque : le cosinus et le sinus d'un angle sont des nombres (sans unité) compris entre 0 et 1.

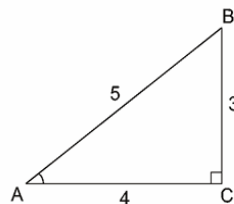
Dans le triangle rectangle ABC rectangle en C,

On a

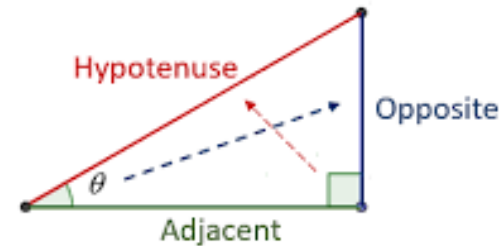
$$\cos \widehat{BAC} = \frac{AC}{AB} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\sin \widehat{BAC} = \frac{BC}{AB} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\tan \widehat{BAC} = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{4} = 0,75$$



SOHCAHTOA



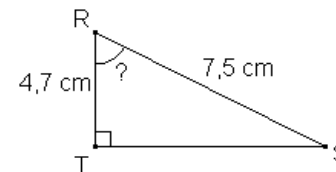
$$\text{SOH} \quad \sin \theta = \frac{\text{Opposite}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\text{CAH} \quad \cos \theta = \frac{\text{Adjacent}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\text{TOA} \quad \tan \theta = \frac{\text{Opposite}}{\text{Adjacent}}$$

Utile pour calculer un angle

Avec la figure ci-contre, **calculer la l'angle TRS** au dixième près.



On sait que le triangle RST rectangle en T

Alors

$$\cos \widehat{TRS} = \frac{RT}{RS}$$

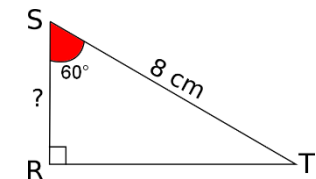
$$\cos \widehat{TRS} = \frac{4,7}{7,5}$$

$$\text{Donc } \widehat{TRS} = \arccos\left(\frac{4,7}{7,5}\right) \approx 51,2^\circ$$

Conclusion $\widehat{TRS} \approx 51,2^\circ$

Utile pour calculer une longueur

Avec la figure ci-contre, **calculer la longueur SR**.



On sait que le triangle RST rectangle en R

Alors

$$\cos \widehat{RST} = \frac{SR}{ST}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{SR}{8}$$

$$\text{Donc } SR = 8 \times \cos 60^\circ = 8 \times 0,5$$

Conclusion $SR = 4 \text{ cm}$.