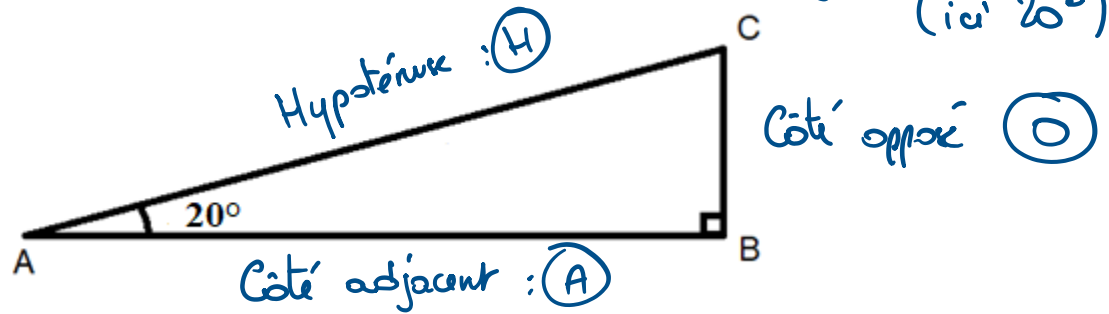


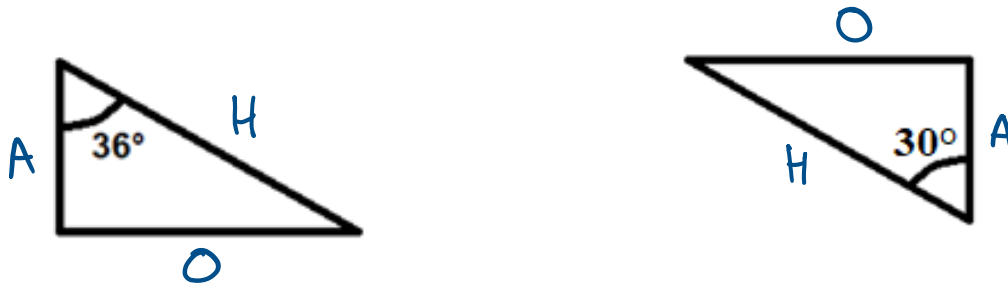
Trigonométrie dans le triangle rectangle

I – Nom des côtés du triangle rectangle

Dans un triangle rectangle, on donne un nom à chaque côté en fonction de l'angle choisi
(ici 20°)



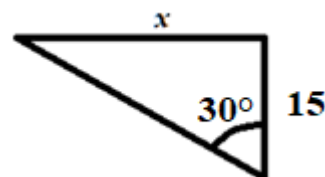
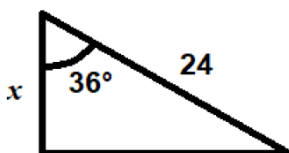
Exemples



II – Utilisation

On utilise la trigonométrie pour calculer la longueur d'un côté

Lorsqu'on connaît un angle et la longueur d'un autre côté



III – Les fonctions sin, cos, tan

Ces trois fonctions, présentes sur la calculatrice s'appliquent à des *angles* en *degrés*



Votre calculatrice doit être réglée en **degrés**

Exemples effectuer les calculs suivants :

$$\sin(20^\circ) = \dots \textit{0,342} \dots$$

$$\cos(20^\circ) = \dots \textit{0,94} \dots$$

$$\tan(20^\circ) = \dots \textit{0,364} \dots$$

$$\sin(40^\circ) = \dots \textit{0,643} \dots$$

$$\cos(40^\circ) = \dots \textit{0,766} \dots$$

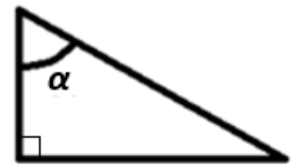
$$\tan(40^\circ) = \dots \textit{0,839} \dots$$

VI – La méthode SOH CAH TOA

Cette méthode permet de calculer la longueur du côté recherchée

1) Que signifie SOH CAH TOA

Si on appelle α *l'angle choisi*



SOH ↓

$$S = \frac{O}{H}$$

$$\sin \alpha = \frac{O}{H}$$

CAH ↓

$$C = \frac{A}{H}$$

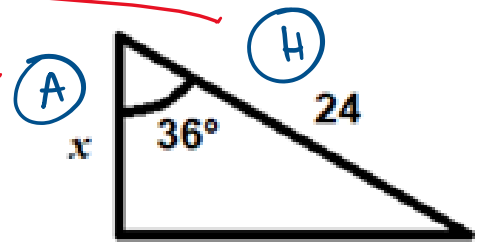
$$\cos \alpha = \frac{A}{H}$$

TOA ↓

$$T = \frac{O}{A}$$

$$\tan \alpha = \frac{O}{A}$$

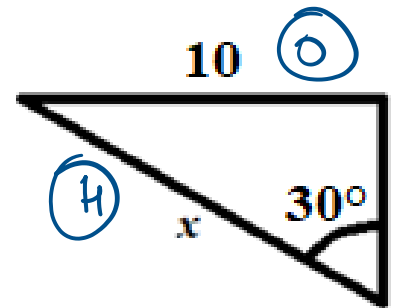
2) La méthode sur un exemple :

SOH **CAH** TOA

$$\frac{\cos(36^\circ)}{1} = \frac{x}{24}$$

$$x = \frac{24 \times \cos(36^\circ)}{1} \approx 19,42$$

3) Un deuxième exemple

SOH CAH TOA

$$\frac{\sin(30^\circ)}{1} = \frac{10}{x}$$

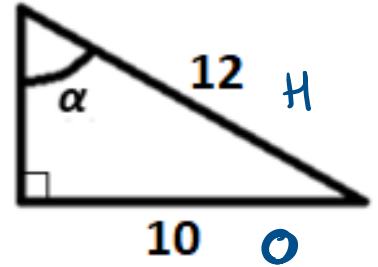
$$x = \frac{10 \times 1}{\sin(30^\circ)} = 20$$

V – Calculer un angle

Avec la méthode SOH CAH TOA on peut calculer un angle :

Exemple :

SOH CAH TOA
↓



$$\sin \alpha = \frac{10}{12}$$

mais :

$$\alpha = \arcsin\left(\frac{10}{12}\right)$$

$$\alpha \xrightarrow{\sin} \sin \alpha$$

$$\xleftarrow{\arcsin}$$

$$\alpha \approx 56,4^\circ$$