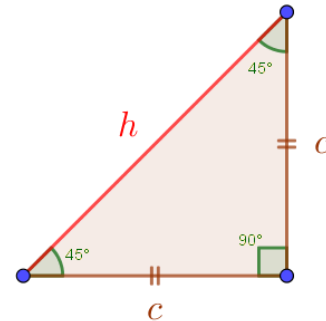


Trigonométrie

1. Calculer les sinus, cosinus, tangentes des angles aigus d'un triangle rectangle isocèle.
2. Calculer la longueur exacte de l'hypoténuse d'un triangle rectangle isocèles dont les côtés de l'angle aigu ont pour longueur 1m.
3. Arrondir cette longueur au cm.

Correction

1. Dans un triangle rectangle isocèle :
 - les deux côtés de l'angle droit sont égaux,
 - les deux angles aigus ont pour mesure 45° .



Les côtés adjacents et opposés sont égaux donc les cosinus et les sinus des angles aigus sont égaux et ont pour valeur :

$$\sin(45) = \cos(45) = \frac{c}{h}$$

$$\tan(45) = \frac{c}{c} = 1$$

Par ailleurs, d'après le théorème de Pythagore : $h^2 = c^2 + c^2$ d'où $h^2 = 2c^2$ et $h = \sqrt{2} \times c$

On en déduit :

$$\frac{c}{h} = \frac{c}{\sqrt{2} \times c} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Conclusion :

Dans un triangle rectangle isocèle :

- les sinus et cosinus ont pour valeur $\frac{1}{\sqrt{2}}$,
- les tangente ont pour valeur 1.

2.

$$\sin(45) = \frac{c}{h}$$

$$h = \frac{c}{\sin(45)}$$

$$h = c \div \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$h = c \times \sqrt{2}$$

Si $c = 1 \text{ m}$ alors $h = \sqrt{2} \text{ m}$

3. $h \approx 1,41 \text{ m}$