

Théorème de Pythagore

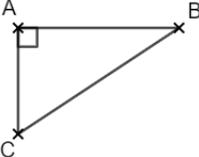
Prérequis :

- Vocabulaire sur le triangle rectangle
- Puissance : a^2

1. Calcul de la longueur de l'hypoténuse dans un triangle rectangle

Rappel : Le plus grand côté d'un triangle rectangle s'appelle **l'hypoténuse**. C'est le côté opposé à l'angle droit.

Théorème de Pythagore : Si un triangle est rectangle, alors le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Autrement dit, si  , alors $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

Remarque : Le théorème de Pythagore permet donc de calculer la longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle, lorsque les longueurs des deux autres côtés sont connues.

Exemple : Calculer BC.

Dans le triangle ABC rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

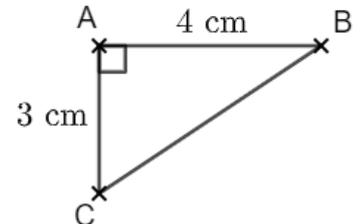
$$BC^2 = 4^2 + 3^2$$

$$BC^2 = 16 + 9$$

$$BC^2 = 25$$

$$BC = \sqrt{25}$$

$$BC = 5 \text{ cm}$$



2. Calcul de la longueur d'un des deux petits côtés dans un triangle rectangle

Remarque : Le théorème de Pythagore permet aussi de calculer la longueur d'un des deux petits côtés d'un triangle rectangle, lorsque les longueurs des deux autres côtés sont connues.

Exemple : Calculer RT.

Dans le triangle RST rectangle en R, d'après le théorème de Pythagore :

$$ST^2 = RS^2 + RT^2$$

$$7^2 = 5,6^2 + RT^2$$

$$49 = 31,36 + RT^2$$

$$49 - 31,36 = RT^2$$

$$RT^2 = 17,64$$

$$RT = \sqrt{17,64}$$

$$RT = 4,2 \text{ cm}$$

