

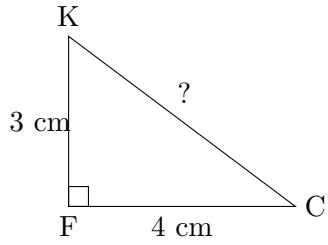
Théorème de Pythagore

1 Déterminer une longueur dans un triangle rectangle

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.

Exemples



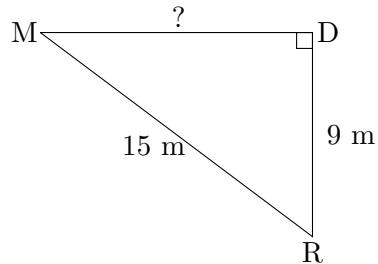
Le triangle KFC est rectangle en F alors d'après le théorème de Pythagore :

$$KC^2 = KF^2 + FC^2$$

$$KC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$KC^2 = 25$$

$$\text{Donc } KC = \sqrt{25} = 5$$



Le triangle MDR est rectangle en D alors d'après le théorème de Pythagore :

$$MR^2 = MD^2 + DR^2$$

$$15^2 = MD^2 + 9^2$$

$$225 = MD^2 + 81$$

$$MD^2 = 225 - 81$$

$$MD^2 = 144$$

$$\text{Donc } MD = \sqrt{144} = 12$$

2 Savoir si un triangle est rectangle ou non

Réciproque du théorème de Pythagore

Dans un triangle, si le carré de la longueur du plus grand côté est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés, alors ce triangle est rectangle.

Exemple Le triangle ABC est-il rectangle ?

(1) On calcule la longueur du plus grand côté :

$$BA^2 = 10^2 = 100$$

(2) On calcule la somme des carrés des deux autres côtés :

$$BC^2 + AC^2 = 6^2 + 8^2 = 100$$

$BA^2 = BC^2 + AC^2$ alors ABC est un triangle rectangle en C.

