

1 - Rappels

Définition 1 :

Dans un triangle (rectangle) le côté le plus long s'appelle l'hypothénuse.

Exemple 1 :

Dans le triangle ABC le côté AB est le plus long donc AB est bien l'hypothénuse.

Notation :

On abrège la notation $x \times x$ en utilisant la notation de puissance.

$x \times x = x^2$ et on lit " x au carré"

Exemples 1 :

- $4 \times 4 = 16$ s'écrit aussi $4^2 = 16$
- $8 \times 8 = 64$ s'écrit aussi $8^2 = 64$
- 45×45 s'écrit aussi 45^2

Définition 2 :

La racine carrée d'un nombre $a \geq 0$ est le nombre positif que l'on désigne par \sqrt{a} , tel que : $(\sqrt{a})^2 = a$.

Exemples 2 :

- $\sqrt{25} = 5$ car $5^2 = 25$ donc $(\sqrt{5})^2 = 5$
- $\sqrt{100} = 10$ car $10^2 = 100$ donc $(\sqrt{10})^2 = 10$

2 - Théorème de Pythagore

Théorème de Pythagore :

Soit ABC un triangle rectangle en A , le carré de son hypothénuse (le côté $[BC]$) est égale à la somme des carrés des deux autres côtés. On a :

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

Exemple 2 :

Le triangle ZIM est rectangle en Z , d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$ZI^2 + ZM^2 = MI^2$$

3 - Calculer la longueur d'un hypoténuse

Problème 1 :

Soit FCM un triangle rectangle en M .

Les longueurs des 2 plus petits côtés sont données : $FM = 3$ cm et $MC = 5$ cm.

Quelle est la longueur de l'hypothénuse $[FC]$?

4 - Calcul de la longueur d'un côté

Problème 2 :

Soit USM est un triangle rectangle en U .

Les longueurs suivantes sont données : $MS = 13$ cm et $US = 5$ cm.

Calculer la longueur du côté $[UM]$.