

Rappel n°1 : Le théorème de Pythagore

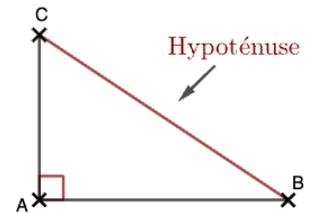
I Théorème

THÉORÈME

Dans un triangle rectangle, la somme des carrés des longueurs des côtés de l'angle droit est égale au carré de la longueur de l'hypoténuse.

Dans ce triangle ABC rectangle en A on a :

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



EXEMPLE.

Déterminer la longueur ST dans le triangle RST .

Le triangle RST est rectangle en R , le théorème de Pythagore s'écrit :

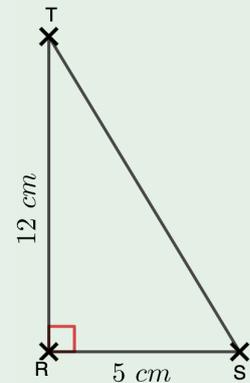
$$TS^2 = RS^2 + RT^2$$

$$TS^2 = 5^2 + 12^2$$

$$TS^2 = 25 + 124$$

$$TS^2 = 169$$

Comme TS est une longueur, $TS > 0$ donc $TS = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$.



REMARQUE

Dans l'exemple précédent, on précise que TS est une longueur car il existe deux nombres dont le carré est 169, à savoir 13 et -13 .

EXEMPLE.

Déterminer la longueur MS dans le triangle MOS .

Le triangle MOS est rectangle en M , le théorème de Pythagore s'écrit :

$$OS^2 = MO^2 + MP^2$$

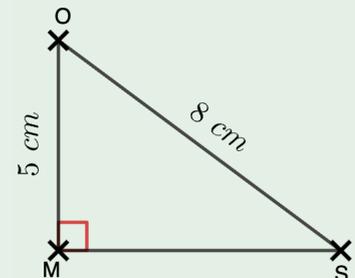
$$8^2 = 5^2 + MP^2$$

$$64 = 25 + MP^2$$

$$MP^2 = 64 - 25$$

$$MP^2 = 39$$

Comme MP est une longueur, $MP > 0$ donc $MP = \sqrt{39} \simeq 6,2 \text{ cm}$.



REMARQUE

Dans l'exemple précédent, on ne peut donner qu'une valeur approchée de la longueur MP .

