

15. LE TRIANGLE RECTANGLE

15.1. Calculer une longueur (théorème de Pythagore)

Énoncé du **théorème de Pythagore** :

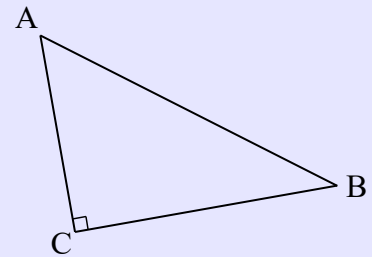


Si un triangle est rectangle alors le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des côtés de l'angle droit.

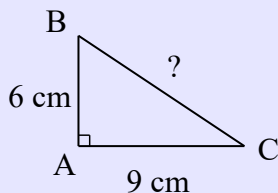
Exemple :

Le triangle ABC est rectangle en C, son hypoténuse est le côté [AB], alors on a l'égalité :

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 \text{ (c'est l'égalité de Pythagore)}$$



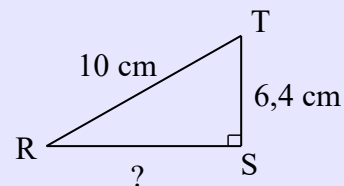
Calcul de la longueur de l'hypoténuse



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

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\ BC^2 &= 6^2 + 9^2 \\ BC^2 &= 36 + 81 \\ BC^2 &= 117 \text{ cm}^2 \\ BC &= \sqrt{117} \text{ cm} \\ BC &\approx 10,8 \text{ cm} \end{aligned}$$

Calcul de la longueur d'un côté de l'angle droit



Le triangle RST est rectangle en S, d'après le théorème de Pythagore :

$$\begin{aligned} RT^2 &= RS^2 + TS^2 \\ 10^2 &= RS^2 + 6,4^2 \\ 100 &= RS^2 + 40,96 \\ RS^2 &= 100 - 40,96 \\ RT^2 &= 59,04 \text{ cm}^2 \\ RT &= \sqrt{59,04} \text{ cm} \\ RT &\approx 7,7 \text{ cm} \end{aligned}$$