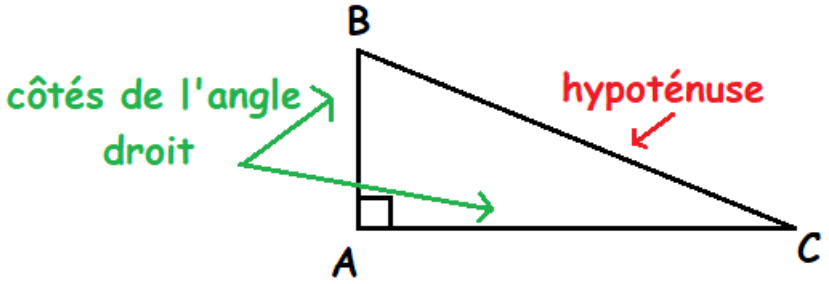
Égalité de Pythagore

I Triangle rectangle

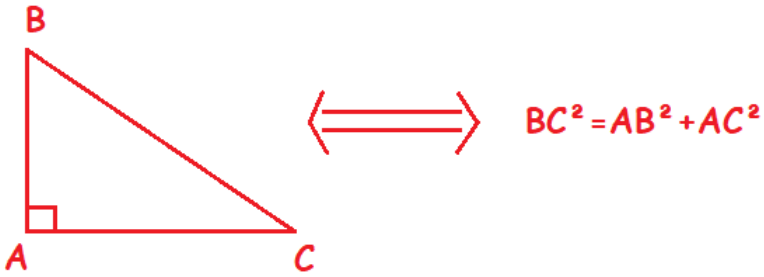
Définition : Un triangle rectangle est un triangle qui possède un angle droit.

Vocabulaire :



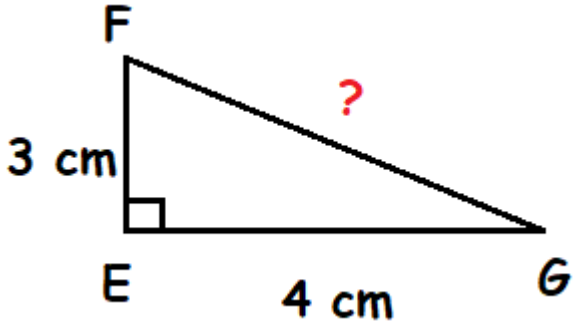
II Théorème de Pythagore

Théorème : Dans un triangle rectangle, la longueur de l'hypoténuse au carré est égale à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.



A] Calculer la longueur de l'hypoténuse

exemple :



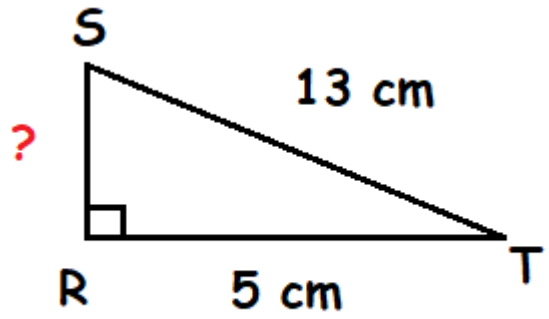
Le triangle EFG est rectangle en E.
D'après le théorème de Pythagore,

$FG^2 = EF^2 + EG^2$
$FG^2 = 3^2 + 4^2$
$FG^2 = 9 + 16$
$FG^2 = 25$
$FG = \sqrt{25} = 5$

Donc FG = 5 cm

B] Calculer la longueur d'un côté de l'angle droit

exemple :



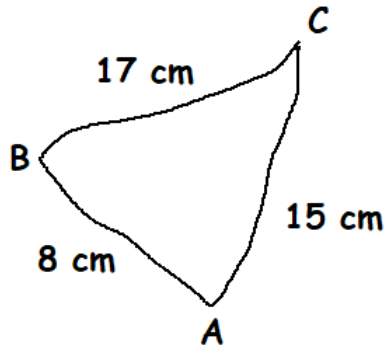
Le triangle RST est rectangle en R.
D'après le théorème de Pythagore,

$ST^2 = RS^2 + RT^2$
$13^2 = RS^2 + 5^2$
$RS^2 = 13^2 - 5^2$
$RS^2 = 169 - 25$
$RS^2 = 144$
$RS = \sqrt{144} = 12$

Donc RS = 12 cm

III Dire si un triangle est rectangle ou non

exemples :

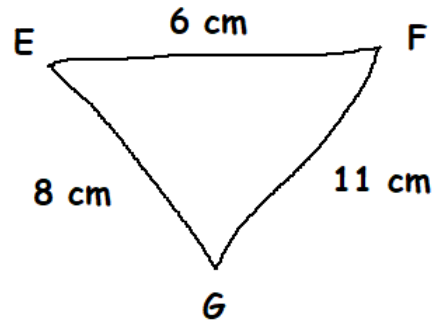


Le triangle ABC est-il rectangle ?
Le côté le plus grand est [BC].

D'une part : $BC^2 = 17^2 = 289$
D'autre part : $AB^2 + AC^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$

On a : $BC^2 = AB^2 + AC^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en A.



Le triangle EFG est-il rectangle ?
Le côté le plus grand est [FG].

D'une part : $FG^2 = 11^2 = 121$
D'autre part : $EG^2 + EF^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$

On a : $FG^2 \neq EG^2 + EF^2$

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, EFG n'est pas rectangle.