

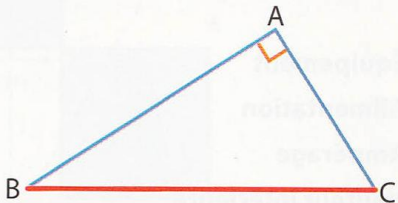
Le théorème de Pythagore

I. Hypoténuse d'un triangle rectangle


Définition et propriété :

Dans un triangle rectangle, le côté opposé à l'angle droit est le plus grand des trois côtés. On l'appelle

ABC est un triangle rectangle en A.
Le plus grand côté du triangle ABC est le côté [BC].
On dit que [BC] est l'hypoténuse du triangle ABC.



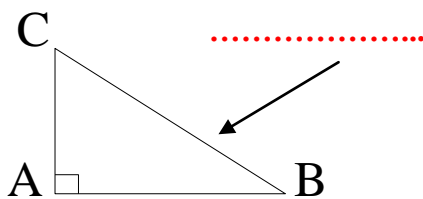
Le mot « hypoténuse » vient du grec *hypo* (sous) et *teinô* (tendre) : c'est le côté qui « sous-tend » l'angle droit.



II. Propriété du triangle rectangle (admise)

1) Enoncé

.....
.....
.....
.....



Le triangle ABC est rectangle en A.
.....est [.....] donc on a l'égalité :
..... = +

Vocabulaire :

Dans le triangle ABC, rectangle en A l'égalité = +
s'appelle

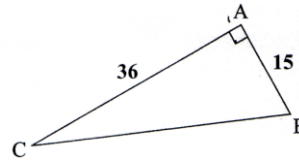
Remarque :

Dans un triangle rectangle, l'égalité de Pythagore permet de calculer la longueur d'un côté connaissant les longueurs des deux autres côtés.

2) Application

a) Calculer l'hypoténuse d'un triangle rectangle

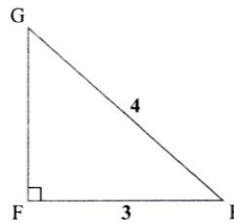
On donne ci-contre le triangle BAC rectangle en A
tel que $AB = 15 \text{ cm}$ et $AC = 36 \text{ cm}$.
Calculer BC.



Le triangle ABC
donc

b) Calculer un des côtés de l'angle droit

On donne ci-contre le triangle EFG rectangle en F
tel que $EF = 3 \text{ cm}$ et $EG = 4 \text{ cm}$.
Calculer FG (donner la valeur exacte puis un arrondi au
mm.)



On sait que le triangle est rectangle, donc on peut utiliser le théorème de Pythagore.

III. Démontrer qu'un triangle est rectangle ou non

1. Prouver qu'un triangle est rectangle

Réciproque du théorème de Pythagore

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exemples :

Soit ABC un triangle tel que : $AB = 2,4\text{cm}$, $AC = 3,2\text{cm}$ et $BC = 4\text{cm}$.
Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .

2. Prouver qu'un triangle n'est pas rectangle

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exemples :

Soit DEF un triangle tel que : $DE = 3\text{ cm}$, $EF = 4,25\text{ cm}$ et $DF = 5,2\text{ cm}$.
Le triangle DEF est-il rectangle ?

