

# Quelques rappels

## I) Le théorème de Pythagore

Théorème de Pythagore :

Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Exemple :

Le triangle ABC est rectangle en B. On peut appliquer le théorème de Pythagore :

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

$$AC^2 = 3^2 + 4^2$$

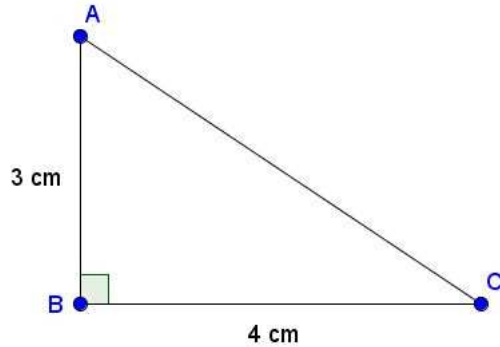
$$AC^2 = 9 + 16$$

$$AC^2 = 25$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5$$

[AC] mesure 5 cm.



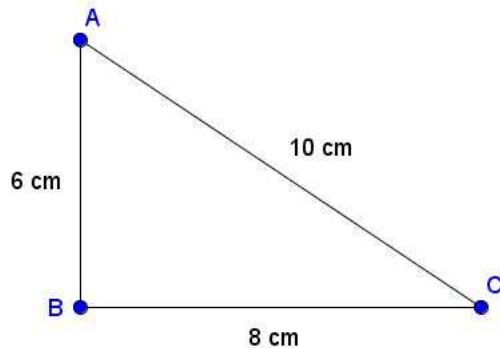
## II) La réciproque du théorème de Pythagore

Réciproque du théorème de Pythagore :

Si le carré de la longueur du plus grand côté d'un triangle est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés, **alors** ce triangle est **rectangle**.

Exemple :

Dans le triangle ABC, [AC] est le côté le plus long.



D'une part ,

$$AC^2 = 10^2 = 100$$

Donc on a :  $AC^2 = AB^2 + BC^2$

Donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, **le triangle ABC est rectangle en B.**

D'autre part ,

$$AB^2 + BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

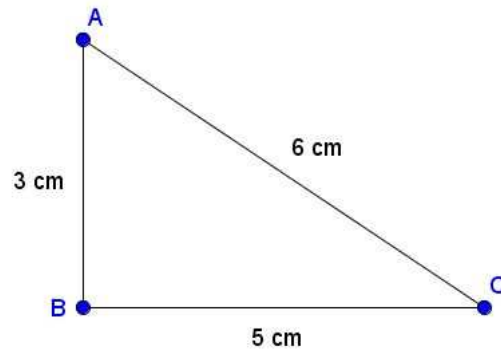
### III) La contraposée du théorème de Pythagore

Contraposée du théorème de Pythagore :

**Si** le carré de la longueur du plus grand côté d'un triangle n'est pas égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés, **alors** ce triangle n'est pas rectangle.

Exemple :

Dans le triangle ABC , [AC] est le côté le plus long.



**D'une part ,**

$$AC^2 = 6^2 = 36$$

**D'autre part ,**

$$AB^2 + BC^2 = 3^2 + 5^2 = 9 + 25 = 34$$

**Donc** on a :  $AC^2 \neq AB^2 + BC^2$

**Donc** d'après la **contraposée** du théorème de Pythagore, **le triangle ABC n'est pas rectangle en B.**

### IV) Quelques propriétés utiles

Propriétés :

- Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors ces deux droites sont parallèles.
- Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite alors ces deux droites sont parallèles.
- Si deux droites sont parallèles toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.
- Si deux droites sont parallèles et passent par un même point alors elles sont confondues.