

# **Chap 10 :**

# **Le théorème de**

# **Pythagore (bis)**

## 1) Rappels

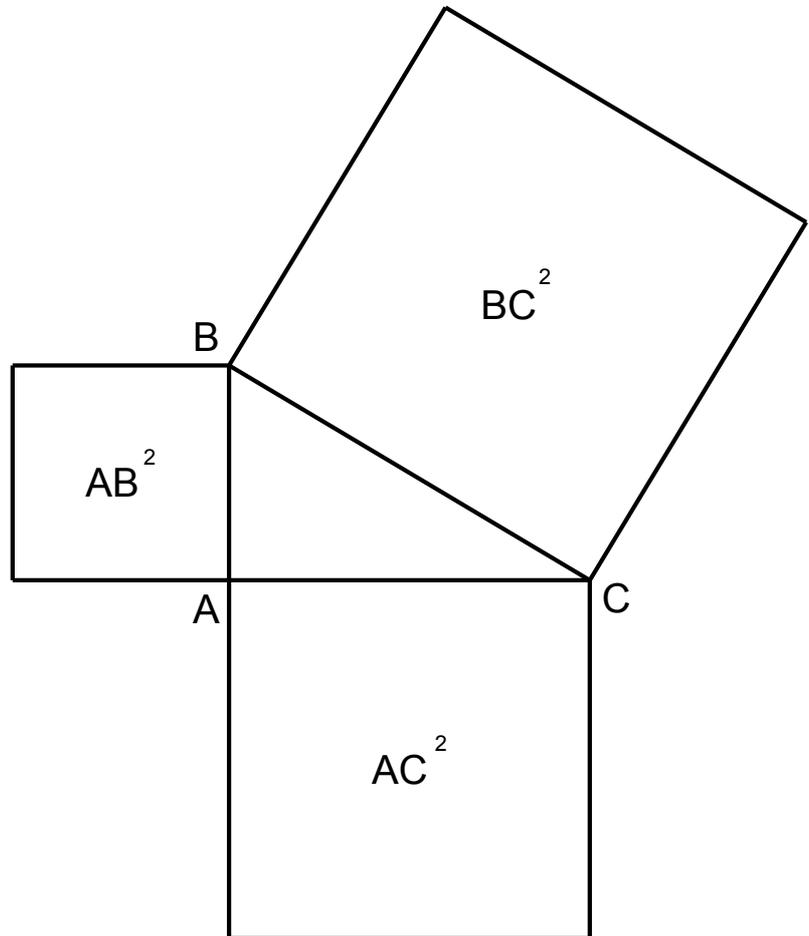


**Théorème de Pythagore :** Dans un triangle rectangle, la somme des carrés des longueurs des deux côtés de l'angle droit est égale au carré de la longueur de l'hypoténuse.

### Représentation géométrique :

La somme des aires des 2 « petits » carrés est égal à l'aire du « grand » carré.

<http://bit.ly/2TXnsS8>



## 2) Déterminer si un triangle est rectangle (ou pas)

### Méthode :

Un triangle est rectangle si les longueurs de ses côtés respectent l'égalité de Pythagore.

Voici comment on procède pour le vérifier :

- On repère le plus long côté.
- On calcule le carré de sa longueur.
- On calcule le carré des longueurs des deux plus petits côtés et on les additionne.
- Si la somme obtenue est égale au carré de la longueur du plus long côté, on en déduit que le triangle est rectangle.
- Dans le cas contraire, on en déduit que le triangle n'est pas rectangle.

**Exemple :** Le triangle ABC tel que  $AB = 6$  cm,  $AC = 8$  cm et  $BC = 10$  cm est-il un triangle rectangle ?

### Rédaction :

Dans le triangle ABC le côté le plus long est BC, testons si ce triangle respecte l'égalité de Pythagore :

$$BC^2 = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$$

$$AB^2 + AC^2 = 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} + 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

Le triangle ABC respecte l'égalité de Pythagore, c'est donc un triangle rectangle.

**Important :** Les calculs se font en deux parties séparées !

Tous les exercices pages 92 et 93

**Remarques :** Même si l'on procède de la même manière pour déterminer si un triangle est rectangle ou pas, on n'utilise pas le théorème de Pythagore de la même façon.

- Pour prouver qu'un triangle est rectangle on utilise **la réciproque** du théorème de Pythagore.
- Pour prouver qu'un triangle n'est pas rectangle on utilise **la contraposée** du théorème de Pythagore.

Vidéos sur ce sujet :

- <http://bit.ly/38Lg2W6>
- <http://bit.ly/30XXf7q>

