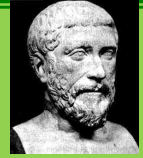


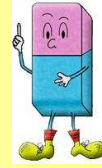
# Thème N°12: TRIANGLE RECTANGLE (2)

## Réciproque du théorème de Pythagore



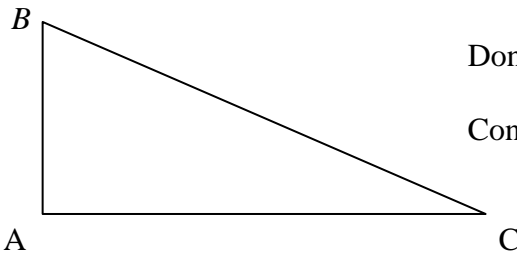
*A la fin du thème, tu dois savoir :*

- ☞ Réciproque du théorème de Pythagore.
- ☞ Prouver qu'un triangle est rectangle.



### A - RECIPROQUE DE LA PROPRIETE DE PYTHAGORE

Si, dans un triangle ABC, on a la relation  $BC^2 = AB^2 + AC^2$ , alors le triangle est rectangle en A.



Données : ABC est un triangle

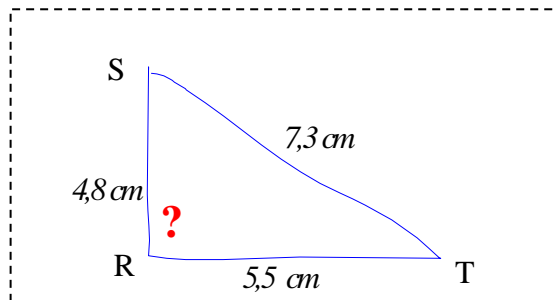
Conclusion : ABC est un triangle rectangle en A.

- Remarques :
- \* On peut utiliser la réciproque du théorème de Pythagore pour démontrer qu'un triangle est rectangle.
  - \* Faire des calculs séparés ( exemple :  $BC^2$  d'un côté et  $AB^2 + AC^2$  d'autre part ).

### B - RECONNAITRE SI UN TRIANGLE EST RECTANGLE OU PAS

Méthode 1 : Démontrer qu'un triangle est rectangle.

Commencer par faire un croquis.



Dans le triangle RST, on a :  $ST^2 = 7,3^2 = 53,29$

$$RS^2 + RT^2 = 4,8^2 + 5,5^2 = 23,04 + 30,25 = 53,29$$

On constate que :  $ST^2 = RS^2 + RT^2$

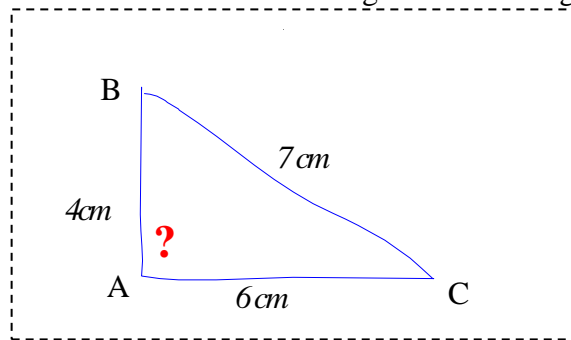
Alors, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle RST est rectangle en R.

**Conclusion : le triangle RST est rectangle en R.**

## Méthode 2 : Démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle.

Soit ABC un triangle tel que  $BC = 7$  cm,  $AB = 4$  cm et  $AC = 6$  cm. Le triangle est-il rectangle ?

Commencer par faire un croquis.



Dans le triangle ABC, on a :  $BC^2 = 7^2 = 49$

$$AB^2 + AC^2 = 4^2 + 6^2 = 16 + 36 = 52$$

On constate que :  $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$

L'égalité de Pythagore n'est donc pas vérifiée

**Conclusion : Comme, le triangle ABC n'est pas rectangle.**