

**Objectifs :**

- Démontrer qu'un triangle est rectangle
- Justifier qu'un triangle n'est pas rectangle

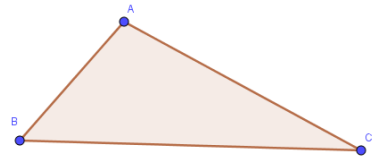
**Reconnaître si un triangle est rectangle ou pas**

I. La réciproque du théorème de Pythagore

**Réciproque du théorème de Pythagore :** Si, dans un triangle, le ..... du .....  
 ..... des côtés ..... à la ..... des  
 deux autres côtés, alors .....

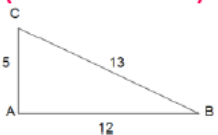
Autrement dit :

.....  
 .....



Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

**Cas où le triangle est rectangle (exercice résolu)**



Le triangle ABC est-il rectangle ?

**On sait que :** ABC est un triangle  
 [BC] est le côté le plus long

D'une part $BC^2$ $= 13^2$ $= 169$	D'autre part $AB^2 + AC^2$ $= 12^2 + 5^2$ $= 169$
---	--

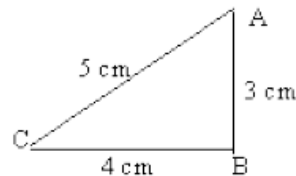
on constate que  $BC^2 = AB^2 + AC^2$

**Or,** d'après la réciproque du théorème de Pythagore,

**On en déduit que,** le triangle ABC est rectangle en A

**As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances**

Montrer que le triangle ABC est rectangle en B.



**On sait que :** .....

D'une part ..... ..... .....	D'autre part ..... ..... .....
---------------------------------------	---

on constate que .....

**Or,** d'après . . . . .  
 .....

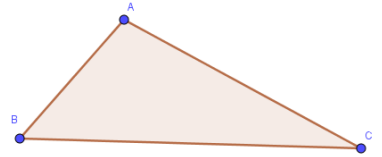
**On en déduit que,** .....

## II. La contraposée du théorème de Pythagore

**Contraposée du théorème de Pythagore :** Si, dans un triangle, le ..... du .....  
 ..... des côtés ..... à la ..... des  
 deux autres côtés, alors .....

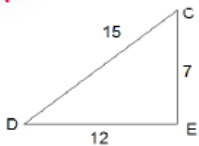
Autrement dit :

.....  
 .....



Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

■ - Cas où le triangle n'est pas rectangle  
 (exercice résolu)



Le triangle DCE est-il rectangle ?

On sait que :

DEC est un triangle  
 [DC] est le côté le plus long

D'une part

$$\begin{aligned} DC^2 &= 15^2 \\ &= 225 \end{aligned}$$

D'autre part

$$\begin{aligned} DE^2 + CE^2 &= 12^2 + 7^2 \\ &= 193 \end{aligned}$$

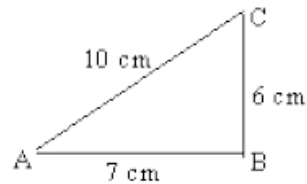
on constate que  $DC^2 \neq DE^2 + CE^2$   
 l'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée

Donc, on ne peut pas utiliser la réciproque  
 du théorème de Pythagore

On en déduit que,  
 le triangle DCE n'est pas rectangle en E

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

Montrer que le triangle ABC n'est pas  
 rectangle en B.



On sait que :

D'une part

D'autre part

on constate que : .....

On en déduit que,

.....