

### ♥ Réciproque du théorème de Pythagore :

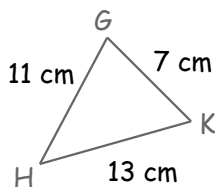
Dans un triangle, si le carré du plus grand côté est égal à la somme des carrés des deux autres côtés alors ce **triangle est rectangle**.

### ♥ Contraposée du théorème de Pythagore :

Dans un triangle, si le carré du plus grand côté n'est pas égal à la somme des carrés des deux autres côtés alors ce **triangle n'est pas rectangle**.

**Méthode :** Prouver qu'un triangle est ou n'est pas rectangle.

#### Problème 1



Le triangle HGK est-il rectangle ?

#### SOLUTION

Le plus grand côté est [HK].  
 $HK^2 = 13^2 = 169$ .

$HG^2 = 11^2 = 121$ .  
 $GK^2 = 7^2 = 49$ .  
 $HG^2 + GK^2 = 121 + 49 = 170$ .

On a  $HK^2 \neq HG^2 + GK^2$ .

Donc d'après la **contraposée du théorème de Pythagore** le triangle HGK n'est pas rectangle.

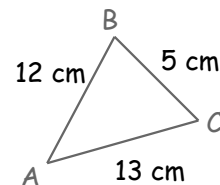
#### Méthode

1) On identifie le plus grand côté et on calcule son carré.

2) On calcule la somme des carrés des deux autres côtés.

3) On compare les résultats :  
 • s'ils sont différents, le triangle n'est pas rectangle.  
 • s'ils sont égaux, le triangle est rectangle.

#### Problème 2



Le triangle ABC est-il rectangle ?

#### SOLUTION

Le plus grand côté est [AC].  
 $AC^2 = 13^2 = 169$ .

$AB^2 = 12^2 = 144$ .  
 $BC^2 = 5^2 = 25$ .  
 $AB^2 + BC^2 = 144 + 25 = 169$ .

On a :  $AC^2 = AB^2 + BC^2$ .

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