

# CH6 Théorème de Pythagore

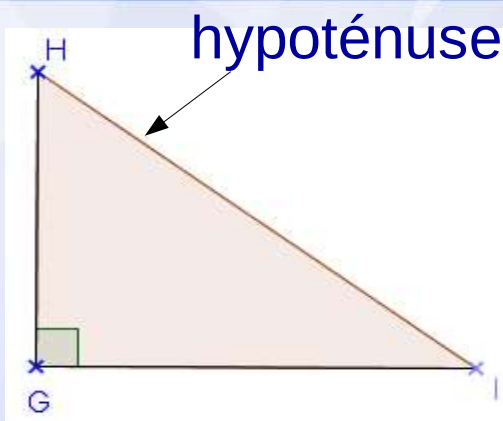
## I Théorème

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

**Si ABC est un triangle rectangle en A alors :**

$$BC^2 =$$

Exemple : Soit un triangle GHI rectangle en G avec  $GH = 3\text{cm}$  et  $GI = 4\text{cm}$ . Calculer la longueur de l'hypoténuse.



Je sais que :

Pour trouver la valeur de HI, on cherche le nombre dont le carré vaut 25. Ici  $HI = 5\text{ cm}$  car  $5 \times 5 = 25$ .

**Cela revient à chercher une racine carré.**

## II Racine carrée

### **Définition :**

La racine carrée d'un nombre est

### **Exemple :**

la racine carrée de 25 est

On note :

### **Remarque :**

La racine carrée d'un nombre négatif n'a pas de sens car on ne connaît aucun nombre élevé au carré qui est négatif.

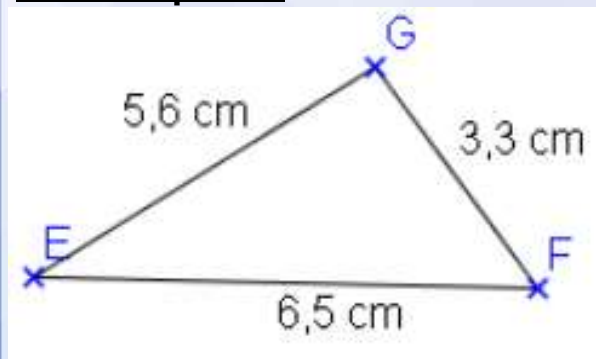
## III Réciproque

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

**L'angle droit est alors l'angle opposé au plus grand côté (l'hypoténuse).**

**Si dans un triangle ABC,  $BC^2 = AB^2 + AC^2$  alors ce triangle est rectangle en A.**

Exemple :



Démontrer que EFG est un triangle rectangle.

**Remarque :** Si on n'obtient pas l'égalité de Pythagore, on conclut : l'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée donc le triangle n'est pas rectangle.