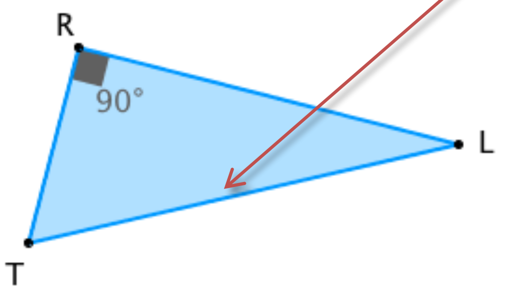
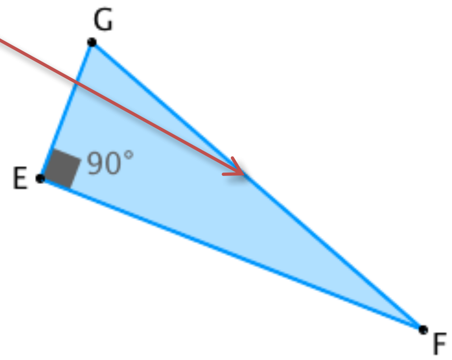
I. C'EST QUOI LA PROPRIETE DE PYTHAGORE ?

Si un triangle est **rectangle**, **alors** le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des côtés de l'angle droit.

☑ Illustrations :





RTL est .... en ....

D'après la propriété de ....

On a la relation :

EFG est .... en ....

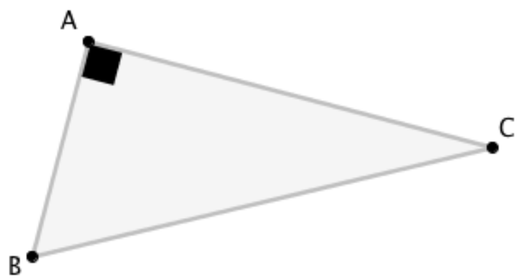
D'après la propriété de ....

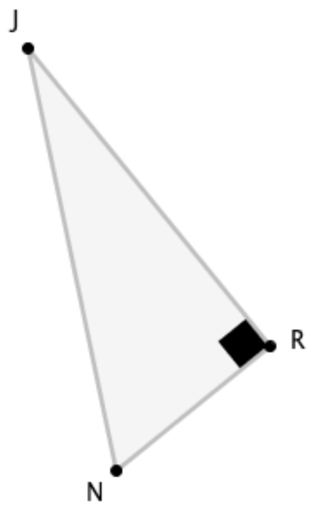
On a la relation :

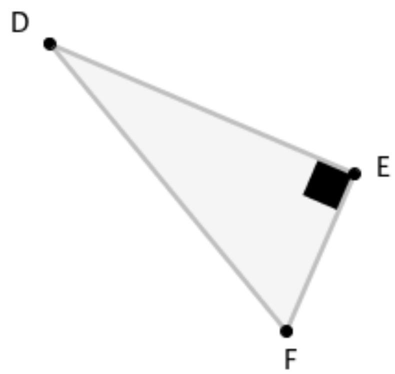
Remarque : Dans un triangle rectangle, le plus grand côté est toujours ……………………..

☑ Entrainement :

Pour chaque triangle rectangle, repasse l'hypoténuse en rouge et écris en dessous l'égalité de Pythagore :



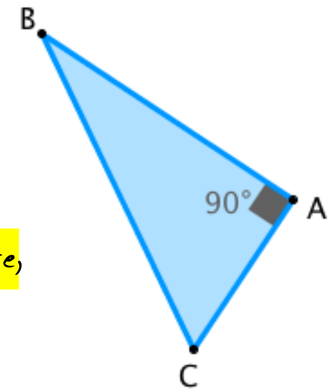




II. A QUOI SERT LA PROPRIETE DE PYTHAGORE ?

a. A calculer l'hypoténuse d'un triangle rectangle.

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AB = 5,6 cm et AC = 3,3 cm.
Calculer la longueur du côté [BC].



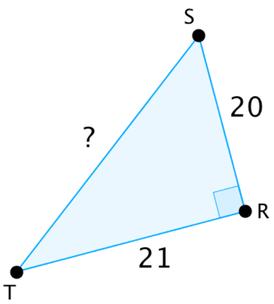
➔ Solution :

ABC est un triangle rectangle en A, donc d'après la propriété de Pythagore,

on a $BC^2 =$

d'où $BC =$

☑ Entrainement : En utilisant le modèle de rédaction précédent, calculer la longueur TS



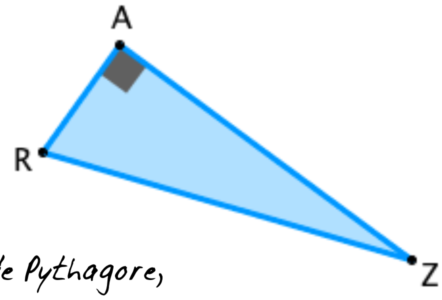
☑ Exercice :

Le Camp Nou, terrain de foot rectangulaire du FC Barcelone mesure 105 mètres en longueur et 71 mètres en largeur.

- Faire une figure simple à main levée pour illustrer cette situation et donner des noms aux points.
- Calculer la longueur d'une diagonale de ce terrain. (Arrondir au centimètre).

b. A calculer un côté de l'angle droit.

Soit RAZ un triangle rectangle en A tel que AR = 2 cm et RZ = 7 cm.
Calculer la longueur du côté AZ.



➔ *Solution :*

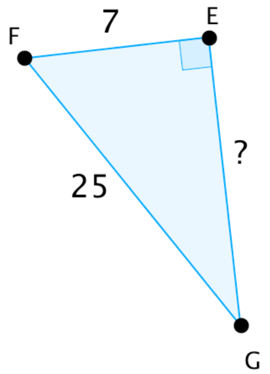
RAZ est un triangle rectangle en …, donc d'après la propriété de Pythagore,

on a $RZ^2 = AR^2 + AZ^2$ (Il faut transformer cette égalité pour pouvoir calculer AZ)

soit $AZ^2 =$ …… − …… =

d'où $AZ =$

☑ Entrainement : En utilisant le modèle de rédaction précédent, calculer la longueur EG



----

c. Racines carrées d'un nombre

Définition : Soit *a* un nombre positif. On appelle racine carrée de *a* le nombre dont le carré est égal à *a*.
On le note $\sqrt{a}$

Exemples :

x^2 ↓ ↑ $\sqrt{x}$

4	9	5,1				
16			36	49	5,1529	21,16

Par exemple, le nombre dont le carré est égal à 36 est 6 et on note : $\sqrt{36} = 6$.

Quelques racines de carrés « parfaits » à connaître par cœur :

$\sqrt{4} =$ $\sqrt{9} =$ $\sqrt{16} =$ $\sqrt{25} =$ $\sqrt{36} =$

$\sqrt{49} =$ $\sqrt{64} =$ $\sqrt{81} =$ $\sqrt{100} =$ $\sqrt{121} =$