

I. Racine carrée d'un nombre positif :

A Définition:

a désigne un nombre **positif**.

La racine carrée de a est le nombre **positif** dont le carré est a .

On la note \sqrt{a} . (lire « racine carrée de a »).

Ainsi : $(\sqrt{a})^2 = a$

B Exemple:

Exemple :

$\sqrt{49} = 7$ car 7 est le nombre positif dont le carré est 49.

$\sqrt{0,25} = 0,5$ car 0,5 est le nombre positif dont le carré est 0,25.

$\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$ car $\frac{2}{3}$ est le nombre positif dont le carré est $\frac{4}{9}$ ($(\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}$)

C Définition:

→ Un carré parfait est le carré d'un nombre entier.

→ La racine carrée d'un carré parfait est un nombre entier.

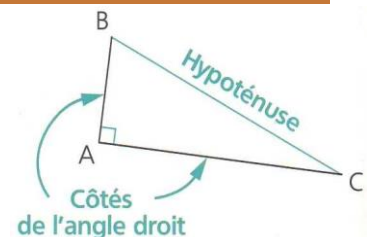
Exemple :

$\sqrt{}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2
	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	

II. La propriété de Pythagore :

A Propriété:

Si le triangle ABC est rectangle en A, alors $BC^2 = AB^2 + AC^2$



Exemple 1 :

On donne $EF = 5 \text{ cm}$ et $GF = 8 \text{ cm}$. Calculer EG .

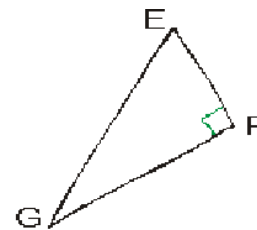
On sait que : le triangle EFG est rectangle en F

or : d'après le théorème de Pythagore on a : $EG^2 = EF^2 + GF^2$

donc : $EG^2 = 5^2 + 8^2$

$EG^2 = 25 + 64 = 89$

$EG = \sqrt{89} \approx 9,4 \text{ cm}$ arrondi au dixième près.



Exemple 2 :

On donne $MP = 3 \text{ cm}$ et $MN = 7 \text{ cm}$. Calculer NP .

On sait que : le triangle MNP est rectangle en P

or : d'après le théorème de Pythagore on a : $MN^2 = MP^2 + NP^2$

donc : $7^2 = 3^2 + NP^2$

$49 = 9 + NP^2$

$NP^2 = 49 - 9 = 40$

$NP = \sqrt{40} \approx 6,32 \text{ cm}$ arrondi au centième près.

