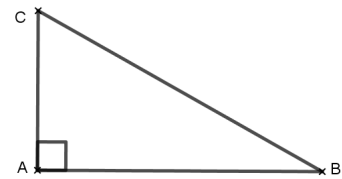


1) Vocabulaire

Dans un triangle rectangle, l'**hypoténuse** est le **côté opposé à l'angle droit**. C'est aussi le plus grand côté.

Exemples :

Dans le triangle ABC rectangle en A, l'**hypoténuse** est



Dans le triangle EFG rectangle en F, l'**hypoténuse** est

2) Carré et racine carrée

- $a^2 = a \times a$ et a^2 se lit « **a au carré** »

Exemples : $8^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$(-3)^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ A ne pas confondre avec $-3^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

- Soit a un nombre positif. On appelle « **racine carrée de a** » le nombre positif dont le **carré est égal à a**. On le note \sqrt{a}

Exemples : $\sqrt{2}$ est le nombre positif tel que $(\sqrt{2})^2 = 2$. C'est un nombre irrationnel (que l'on ne peut pas écrire sous forme de fraction). Mais certaines racines carrées sont des nombres entiers :

$\sqrt{1} = \dots\dots\dots$ (car $1^2 = 1$)	$\sqrt{25} = \dots\dots\dots$ (car $5^2 = 25$)	$\sqrt{81} = \dots\dots\dots$ (car $9^2 = 81$)
$\sqrt{4} = \dots\dots\dots$ (car $2^2 = 4$)	$\sqrt{36} = \dots\dots\dots$ (car $6^2 = 36$)	$\sqrt{100} = \dots\dots\dots$ (car $10^2 = 100$)
$\sqrt{9} = \dots\dots\dots$ (car $3^2 = 9$)	$\sqrt{49} = \dots\dots\dots$ (car $7^2 = 49$)	$\sqrt{121} = \dots\dots\dots$ (car $11^2 = 121$)
$\sqrt{16} = \dots\dots\dots$ (car $4^2 = 16$)	$\sqrt{64} = \dots\dots\dots$ (car $8^2 = 64$)	$\sqrt{144} = \dots\dots\dots$ (car $12^2 = 144$)

3) Théorème de Pythagore

- 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.

Exemples : Si ABC est rectangle en A alors

Si EFG est rectangle en alors $EF^2 = EG^2 + FG^2$

- Application 1** : Calculer la longueur de l'hypoténuse

Exemple : Soit AEH est un triangle rectangle en H tel que HE = 3 cm et HA = 4 cm. Calculer la longueur AE.

