

# Carré d'un nombre et racine carrée d'un nombre

## 1. Carré d'un nombre

**Définition** :  $a$  est un nombre relatif. Le **carré** du nombre  $a$ , noté  $a^2$ , est le nombre  $a \times a$ .

**Exemples** : Calcule le **carré** des nombres 3 ; 1 ; 7 ; 1,5 ; -4 et -9.

$A = 3^2$	$B = 1^2$	$C = 7^2$	$D = 1,5^2$	$E = (-4)^2$
$A = 3 \times 3$	$B = 1 \times 1$	$C = 7 \times 7$	$D = 1,5 \times 1,5$	$E = (-4) \times (-4)$
$A = 9$	$B = 1$	$C = 49$	$D = 2,25$	$E = 16$

Tu remarqueras que :

- Pour le calcul E les parenthèses sont importantes pour montrer qu'il s'agit du carré d'un nombre négatif.
- Tous les résultats sont **positifs** ! En effet, la règle des signes de la multiplication de deux nombres relatifs t'indique que «  $+$   $\times$   $+$  donne  $+$  » mais aussi que «  $-$   $\times$   $-$  donne  $+$  ».

**Le carré d'un nombre est donc toujours positif.**

## 2. Racine carrée d'un nombre

**Définition** :  $a$  est un nombre positif. La **racine carrée** du nombre  $a$ , noté  $\sqrt{a}$ , est le nombre, qui multiplié par lui-même, donne  $a$ .

**Remarque** : Calculer la racine carrée d'un nombre est donc l'opération inverse au calcul du carré d'un nombre.

**Exemples** : Calcule la **racine carrée** des nombres 9 ; 25 ; 0 ; 841 et -100.

$A = \sqrt{9}$	$B = \sqrt{25}$	$C = \sqrt{0}$	$D = \sqrt{841}$	$E = \sqrt{-100}$
$A = 3$	$B = 5$	$C = 0$	$D = 29$	Ce nombre n'existe pas !

Tu remarqueras que :

- La question à se poser pour trouver la racine carrée d'un nombre, par exemple du nombre 9, c'est : « quel nombre, qui multiplié par lui-même, donne 9 ? ». La réponse est 3.
- Le nombre E n'existe pas car le nombre -100 est négatif. Or, **la racine carrée d'un nombre négatif n'existe pas** puisque le carré d'un nombre est toujours positif.
- Pour le nombre D, on peut bien sûr utiliser la calculatrice et le symbole  $\sqrt{\quad}$ .
- La calculatrice est d'ailleurs souvent indispensable pour calculer la racine carrée de certains nombres. Par exemple,  $\sqrt{2} \approx 1,414$  et  $\sqrt{3} \approx 1,732$  au millième près.