

Racine carrée

L'opération inverse de celle qui consiste à élever un nombre positif au carré est appelée **l'extraction de la racine carrée**. Le symbole de cette opération est $\sqrt{\quad}$.

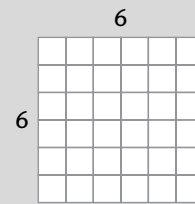
Soit le nombre positif a .
Le nombre positif qui, multiplié par lui-même ou élevé au carré, donne a est appelé la **racine carrée** de a . La racine carrée de a se note \sqrt{a} .

Ex. :

- 1) La racine carrée de 16, notée $\sqrt{16}$, est 4, car $4 \times 4 = 4^2 = 16$.
- 2) $\sqrt{17,64} = 4,2$, car $4,2 \times 4,2 = 4,2^2 = 17,64$.

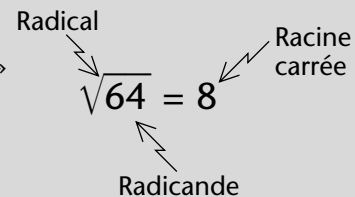
En géométrie, la racine carrée de a correspond à la mesure d'un côté d'un carré dont l'aire est a .

Ex. : Cette figure montre que $6 \times 6 = 36$ et que $\sqrt{36} = 6$.



Le symbole $\sqrt{\quad}$ est appelé le **radical**, le nombre sous le radical est appelé le **radicande** et le résultat est appelé la **racine carrée**. \sqrt{a} se lit « racine carrée de a » ou « radical a ».

Ex. : L'expression $\sqrt{64} = 8$ se lit :
« La racine carrée de 64 est 8. »
ou
« Radical 64 égale 8. »



On convient d'appeler l'opposé de la racine carrée de a la racine carrée négative de a . La racine carrée négative de a est notée $-\sqrt{a}$.

Ex. : La racine carrée négative de 36, notée $-\sqrt{36}$, est -6.

Résolution d'équations

Certaines équations sont décomposables en différentes parties. Pour résoudre de telles équations, on peut utiliser la méthode du **recouvrement**, qui consiste à recouvrir successivement chaque partie de l'équation afin d'en déduire sa valeur.

Ex. : Résolution de l'équation $18 - \frac{4x}{3} = 10$ par recouvrements successifs.

En recouvrant la partie de la soustraction dont on ne connaît pas la valeur...	$18 - \frac{4x}{3} = 10$... on peut déduire qu'elle vaut 8 , car $18 - 8 = 10$.
--	--------------------------	---

En recouvrant la partie de la division dont on ne connaît pas la valeur...	$\frac{4x}{3} = 8$... on peut déduire qu'elle vaut 24 , car $24 \div 3 = 8$.
--	--------------------	--

En recouvrant la partie de la multiplication dont on ne connaît pas la valeur...	$4x = 24$... on peut déduire qu'elle vaut 6 , car $4 \times 6 = 24$.
--	-----------	---

La solution est donc :	$x = 6$
------------------------	---------

On valide la solution en substituant **6** à x dans l'équation de départ : $18 - \frac{4 \times 6}{3} = 10$.