Calculs numériques

Séance 1 — Décimaux relatifs et racine carrée

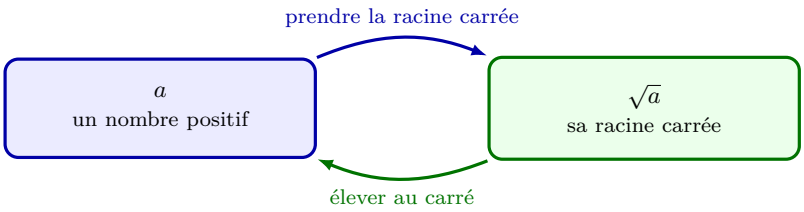
	+	−
+	+	−
−	−	+

le signe d'un produit ou d'un quotient

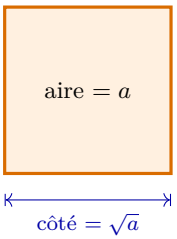
même signe : **positif**
signes contraires : **négatif**

1. les **parenthèses**
2. les **puissances**
3. les **multiplications** et **divisions**, de gauche à droite
4. les **additions** et **soustractions**, de gauche à droite

l'ordre des opérations



les deux opérations se défont l'une l'autre :
$\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$ et $\sqrt{a^2} = a$

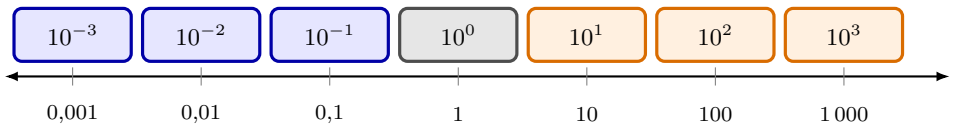


$\sqrt{a}$ est le côté du carré d'aire a — d'où son nom

Séance 2 — Exposants négatifs

exposants **négatifs** :
des nombres entre 0 et 1

exposants **positifs** :
des nombres plus grands que 1



tous ces nombres sont **positifs** — le signe − est sur l'exposant, pas sur le nombre

---

une remise en route, et une notation qui a rendez-vous au chapitre 13

Décimaux relatifs

même signe : produit ou quotient **positif**
signes contraires : **négatif**

ordre des opérations :
parenthèses, puissances,
$\times$ et $\div$, puis $+$ et $-$

$(-2)^2 = 4$ mais $-2^2 = -4$

Racine carrée

$\sqrt{a}$ est le nombre **positif**
dont le carré vaut a

a doit être positif : $\sqrt{-4}$ n'existe pas

$\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$ et $\sqrt{a^2} = a$

toujours vérifier en élevant au carré

$\sqrt{a}$ est le côté du carré d'aire a

Exposants négatifs

$a^{-n} = \dfrac{1}{a^n}$ $a^0 = 1$

le signe est sur l'**exposant** :
$2^{-3} = 0{,}125$, un nombre positif

simplifier un quotient : écrire les facteurs, barrer les communs, lire ce qui reste

$\dfrac{10^5}{10^8} = \dfrac{1}{10^3} = 10^{-3}$

Ce que le programme écarte cette année : aucune propriété algébrique des racines carrées — en particulier $\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$ — et aucune formule générale sur les produits ou quotients de puissances. Les calculs découlent de la définition.