

# Séquence 1 – Calcul numérique

A la fin de cette séquence, je sais :	Cours	Exercices	Je m'évalue
- Calculer avec des nombres relatifs	I	1 - 8	
- Calculer avec des fractions	I	9 - 11	
- Calculer avec des puissances	II	12 - 16	
- Déterminer la notation scientifique d'un nombre	II	17 - 20	

## Rappel de vocabulaire :

Addition → | Soustraction → | Multiplication → | Division →

Dans  $2 + 3 = 5$ ,

Dans  $8 \times 4 = 24$ ,

## Rappel des priorités opératoires : PEMDAS

→

→

→

## I- Règles de calculs

### A- Nombres relatifs

#### Propriétés :

1. Pour **additionner** deux nombres relatifs :
  - s'ils sont de **même signe** : on garde le signe commun et on additionne leurs distances à zéro.
  - s'ils sont de **signe contraire** : on garde le signe de celui ayant la plus grande distance à zéro et on calcule la différence des deux distances à zéro.
2. **Soustraire** un nombre  $b$  revient à ajouter son **opposé** :  $a - b = a + (-b)$

#### Exemples :

### Propriétés :

Pour **multiplier** (ou **diviser**) des nombres relatifs, on multiplie (ou divise) leurs distances à zéro et on applique la règle des signes suivantes :

- Si le nombre de facteurs négatifs est **pair**, le résultat est **positif**.
- Si le nombre de facteurs négatifs est **impair**, le résultat est **négatif**.

**Exemples :**  $(-2) \times (+5) \times (-3) =$

$$(+2) \times (-3) \times (+4) =$$

## B- Fractions

### Propriétés :

Pour **additionner** (ou **soustraire**) des nombres en écriture fractionnaire, on doit les ramener au **même dénominateur** puis on ajoute (ou soustrait) les numérateurs et on garde le dénominateur commun.

**Exemples :**

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{15} =$$

### Propriétés :

1. Pour **multiplier** des nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$
2. **Diviser** par un nombre en écriture fractionnaire revient à multiplier par son inverse.  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

**Exemples :**

## II- Puissances

### A- Généralités

#### Définitions :

Soient  $a$  un nombre et  $n$  un entier positif. Le produit  $\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$  est la **puissance**  $n$ -ième de  $a$ .

On le note  $a^n$ .  $n$  est appelé l'**exposant** et  $a^n$  se lit «  $a$  puissance  $n$  ».

Par convention, si  $a \neq 0$ ,  $a^0 = 1$ .

Si  $a \neq 0$ , on note  $a^{-n}$  l'inverse de  $a^n$  et  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ . Ainsi  $a^{-1} = \frac{1}{a^1}$ .

#### Exemples :

**Propriétés :** Soient  $a$  un nombre positif et  $n$  et  $m$  des entiers :

$$a^n \times a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \times m}$$

#### Exemples :

#### Définition :

Un **carré parfait** est un nombre qui est le carré d'un entier.

Les carrés parfaits à connaître : 0 ; 1 ; 4 ; 9 ; 16 ; 25 ; 36 ; 49 ; 64 ; 81 ; 100 ; 121 ; 144 ; 225

#### Définition :

Soit  $a$  un nombre positif. La **racine carrée** de  $a$  est le nombre positif dont le carré est égal à  $a$ .

On le note  $\sqrt{a}$ . On a donc  $(\sqrt{a})^2 = a$ .

#### Exemples :

## B- Notation scientifique et préfixes

### Définition :

La **notation scientifique** d'un nombre est l'unique écriture de la forme  $a \times 10^n$

où  $1 \leq a < 10$  et  $n$  est un nombre entier.

### Exemples :

123 456 =

0,003 56 =

### A connaître :

Puissances de dix et préfixes à connaître											
Préfixe						unité					
Symbole											
$10^n$											