

Révisions - Calcul numérique - Fiche de cours

1. Règles des signes

Un produit de plusieurs nombres relatifs non nuls est :

- positif si le nombre de facteurs négatifs est pair
- négatif si le nombre de facteurs négatifs est impair

Un quotient de deux nombres :

- du même signe est positif
- de signe différent est négatif

2. Règles des parenthèses

- Lorsqu'il y a un signe + devant une parenthèse, on enlève la parenthèse **sans changer** le signe des termes à l'intérieur de la parenthèse.
- Lorsqu'il y a un signe - devant une parenthèse, on enlève la parenthèse **en changeant** le signe des termes à l'intérieur de la parenthèse.

3. Règles de calculs

L'ordre des priorités opératoires est le suivant :

- parenthèses les plus intérieures vers les parenthèses les plus extérieures
- puissances
- produits
- quotients
- sommes
- soustractions

4. Critères de divisibilité

- divisible par 2 : le chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8 (nombre pair)
- divisible par 3 : la somme de ses chiffres est un multiple de 3
- divisible par 4 : les deux derniers chiffres sont multiples de 4
- divisible par 5 : le chiffre des unités est 0 ou 5
- divisible par 9 : la somme de ses chiffres est un multiple de 9
- divisible par 10 : le chiffre des unités est 0

5. Nombres premiers

Un nombre premier est divisible par 1 ou par lui-même

Les premiers nombres premiers sont :

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41

6. Opérations sur les fractions

a. Addition et soustraction

- même dénominateur

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \text{ou} \quad \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

- pas le même dénominateur

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d + c \times b}{b \times d} \quad \text{ou} \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \times d - c \times b}{b \times d}$$

b. Multiplication

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

c. Division

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

7. Opérations sur les puissances

a. Définitions et propriétés

La lettre a désigne un entier relatif non nul

$$a^n = a \times a \dots \times a \quad (n \text{ fois}) \quad ; \quad a^{-1} = \frac{1}{a} \quad ; \quad a^0 = 1 \quad ; \quad a^1 = a$$

b. Formules

$$a^m \times a^n = a^{m+n} \quad ; \quad \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$
$$(a \times b)^m = a^m \times b^m \quad ; \quad (a^m)^n = a^{m \times n}$$

c. Écriture scientifique

L'écriture scientifique est un nombre qui s'écrit sous la forme :

$$a \times 10^m$$

a nombre décimal compris entre 1 et 9,99999...
 m nombre entier relatif