

Chapitre 2 :

Nombre entier et rationnel

I/ Opération sur les fractions

- Addition et soustraction

Règle : Pour additionner ou soustraire deux fractions, il faut les ramener au même dénominateur puis additionner ou soustraire les numérateurs.

Exemple :

$$\frac{2}{5} + \frac{-7}{15} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{-7}{15} = \frac{6}{15} + \frac{-7}{15} = \frac{-1}{15}$$

$$\frac{7}{4} - \frac{-5}{3} = \frac{7 \times 3}{4 \times 3} - \frac{-5 \times 4}{3 \times 4} = \frac{21}{12} - \frac{-20}{12} = \frac{41}{12}$$

• Multiplication

Règle : Pour multiplier deux fractions, on multiplie entre les numérateurs et les dénominateurs entre eux.

Exemple :

$$\frac{4}{-5} \times \frac{-2}{-7} = \frac{4 \times (-2)}{(-5) \times (-7)} = \frac{-8}{35}$$

Remarque : Dans certains cas, on peut simplifier les calculs en décomposant les fractions avant de faire les multiplications.

$$\frac{25}{14} \times \frac{-21}{20} = \frac{5 \times \cancel{5} \times (-3) \times \cancel{7}}{\cancel{7} \times 2 \times 4 \times \cancel{5}} = \frac{5 \times (-3)}{2 \times 4} = \frac{-15}{8}$$

• Division

Rappel : L'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$

Règle : Diviser par une fraction c'est multiplier par son inverse.

Exemple :

$$\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12}$$

II/ Puissance

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}}$$

Exemples :

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$5^{-4} = \frac{1}{5 \times 5 \times 5 \times 5} = 0,0016$$

$$10^6 = 1\ 000\ 000$$

$$10^{-5} = 0,000\ 01$$

Préfixe des puissances de 10

Préfixe	fente	pico	nano	micro	milli	unité	kilo	Méga	Giga	Téra
Symbole	f	p	η	μ	m		K	M	G	T
10^n	10^{-15}	10^{-12}	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^0	10^3	10^6	10^9	10^{12}

La notation scientifique :

$$7,245 \times 10^4$$



Un nombre
compris entre
1 et 10 exclus



Une puissance
de 10

Exemple :

Entourer les nombres en écriture scientifique

$$8,3 \times 10^6 / 0,53 \times 10^{-3} / 98 \times 10^3 / 5,78 \times 10^{-4}$$