

I. Fractions**Rappels sur les opérations****Propriété**

a, b, c et d désignent des nombres relatifs, avec. $b \neq 0, c \neq 0$ et $d \neq 0$.

$$\text{On a : } \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b} \quad \text{et} \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}.$$

$$\text{On a : } \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad \text{et} \quad \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}.$$

Exercice 1

Calculer chaque expression et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.

$$A = 3 - \frac{20}{21} \times \frac{7}{5} \qquad B = \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{3} \right) \times \frac{7}{4} - \frac{5}{4} \qquad C = \frac{1}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{1}{9}$$

$$D = \left(-\frac{5}{6} - \frac{3}{4} \right) \div \left(\frac{7}{6} - \frac{6}{7} \right) \qquad E = \frac{\frac{2}{3}}{1 - \frac{5}{9}} \qquad F = \frac{1 - \frac{1}{3}}{1 + \frac{1}{3}}$$

II. Puissance d'un nombre relatif**1. Rappels**

a désigne un nombre relatif et n désigne un nombre entier positif non nul. On a :

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

Remarques

$$a^2 = a \times a \qquad a^1 = a \qquad a^0 = 1$$

2. Écriture scientifique

L'écriture scientifique d'un nombre est l'écriture de la forme $a \times 10^n$, où $1 \leq a < 10$ et n un entier relatif.

Exercice 2

Calculer et donner le résultat en notation scientifique et décimale.

$$A = 8,5 \times 10^4 \times 4 \times (10^{-3})^2 \times 1,2 \qquad B = 7 \times 10^2 + 45 \times 10^{-2}$$

$$C = \frac{3 \times 10^3 \times 7 \times (10^{-4})^2}{2 \times (10^{-7})^2 \times 25 \times (10^2)^5} \qquad D = \frac{(2 \times 10)^3 \times 9 \times (10^5)^{-3}}{(5 \times 10^{-4})^2 \times 3 \times (10^3)^{-5}}$$

III. Préfixes

Giga	G	1 000 000 000	10^9
Méga	M	1 000 000	10^6
kilo	k	1 000	10^3
hecto	h	100	10^2
déca	da	10	10^1
		1	10^0
déci	d	0,1	10^{-1}
centi	c	0,01	10^{-2}
milli	m	0,001	10^{-3}
micro	μ	0,000 001	10^{-6}
nano	n	0,000 000 001	10^{-9}

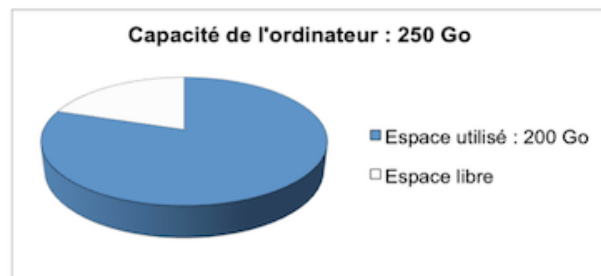
Exercice 3

En informatique, on utilise comme unités de mesure les multiples de l'octet :

1 ko = 10^3 octets, 1 Mo = 10^6 octets, 1 Go = 10^9 octets.

Contenu du disque dur externe :

- 1 000 photos de 900 ko chacune ;
- 65 vidéos de 700 Mo chacune.



Dire si l'affirmation suivante est vraie ou fausse :

Le transfert de la totalité du contenu du disque dur externe vers l'ordinateur n'est pas possible.