

# Calcul numérique (rappels)

## I – Nombres relatifs

### a) Somme et différence

$$A = (-1) + (-3)$$

$$A = \underline{-4}$$

$$B = (-1) + (+6)$$

$$B = \underline{+5} = \underline{5}$$

$$C = (-5) + (+4)$$

$$C = \underline{-1}$$

$$D = (-9) - (-4)$$

$$D = (-9) + (+4)$$

$$D = \underline{-5}$$

$$E = (+278) - (+4)$$

$$E = (+278) + (-4)$$

$$E = \underline{274}$$

### b) Produit et quotient

$$a) -6 \times 8 \times 10 \times (-3) \times 7 \times (-21)$$

Il y a un nombre impair de facteurs négatifs, donc le signe de ce produit est négatif.

$$b) -4 \times (-5,2) \times 6 \times 9 \times 60 \times (-15) \times 8 \times (-2)$$

Il y a un nombre pair de facteurs négatifs, donc le signe de ce produit est positif.

$$c) \frac{56}{-8} = -7$$

## II – Calcul fractionnaire

### a) Somme et différence

$$F = \frac{161}{33} + \frac{5}{11}$$

$$F = \frac{161}{33} + \frac{5 \times 3}{11 \times 3}$$

$$F = \frac{161}{33} + \frac{15}{33}$$

$$F = \boxed{\frac{176}{33}}$$

$$G = \frac{5}{18} - \frac{4}{18}$$

$$G = \frac{5-4}{18}$$

$$G = \boxed{\frac{1}{18}}$$

### b) Produit et quotient

$$F = \frac{6}{7} \times \left(-\frac{8}{9}\right) \times \frac{-3}{2}$$

$$F = + \frac{6 \times 8 \times 3}{7 \times 9 \times 2}$$

$$F = \frac{3 \times 2 \times 8 \times 3}{7 \times 3 \times 3 \times 2}$$

$$F = \boxed{\frac{8}{7}}$$

$$G = \frac{4}{5} : \frac{7}{15}$$

$$G = \frac{4}{5} \times \frac{15}{7}$$

$$G = \frac{4 \times 5 \times 3}{5 \times 7}$$

$$G = \boxed{\frac{12}{7}}$$

### III – Puissances

#### Avec le même nombre relatif

$$5^9 \times 5^{12} = 5^{9+12} = 5^{21}$$

$$\frac{4^9}{4^{12}} = 4^{9-12} = 4^{-3}$$

$$6^7 \times \frac{6^{-3}}{6^2} = 6^{7+(-3)-2} = 6^2$$

#### Avec la même puissance

$$5^8 \times 2^8 = (5 \times 2)^8$$

$$0,02^{16} \times (-50)^{16} = (0,02 \times (-50))^{16} \\ = 1^{16} \\ = 1$$

$$\frac{6^{10}}{3^{10}} = \left(\frac{6}{3}\right)^{10} = 2^{10} = 1024$$

#### Puissance de puissance

$$(9^{15})^{100} = 9^{15 \times 100} = 9^{1500}$$

$$(2360457^{4000})^{25} = 2360457^{4000 \times 25} \\ = 2360457^{100000}$$

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

où :

$10^n$  : puissance de dix qui indique l'**ordre de grandeur** du nombre

$a$  : nombre décimal n'ayant qu'un chiffre avant la virgule, ce chiffre étant non nul.

Préfixe	giga	méga	kilo	unité	milli	micro	nano
Symbole	G	M	k		m	$\mu$ ( <i>mu</i> )	n
Puissance de 10	$10^9$	$10^6$	$10^3$	$10^0 = 1$	$10^{-3}$	$10^{-6}$	$10^{-9}$

### IV – Simplification

$$B = \frac{4 \times 10^{-4} \times 7 \times 10^{15}}{0,5 \times 10^{-6}}$$

$$B = \frac{4 \times 7}{0,5} \times \frac{10^{-4} \times 10^{15}}{10^{-6}}$$

$$B = \frac{28}{0,5} \times \frac{10^{-4+15}}{10^{-6}}$$

$$B = 56 \times \frac{10^{11}}{10^{-6}}$$

$$B = 56 \times 10^{11-(-6)}$$

$$B = 56 \times 10^{18}$$