



Les exercices sont à faire sans calculatrice

### Exercice 1 : Calculs de puissances

Calculer les nombres suivants et donner le résultat sous une forme simplifiée :

1.  $2^5 \times 2^3$

3.  $\frac{3^3 - 3^2}{3}$

5.  $10^{-3} + \frac{1}{10^{-2}}$

2.  $(-1)^3 + (-1)^2$

4.  $3^2 \left(1 - \frac{1}{3}\right)$

6.  $\frac{10^{-3} + 1}{10^{-2}}$

### Exercice 2 : Produits

Mettre sous la forme  $a^n$  ou  $-a^n$ .

1.  $21^6 \times 21^5$

4.  $(5^4)^2 \times (5^3)^4$

7.  $27^3 \times (3^2)^3$

2.  $(-13)^4 \times (-13)^3$

5.  $25^4 \times 5$

3.  $(-8)^2 \times 5^2$

6.  $(-5^3)^2 \times 7^6$

### Exercice 3 : Quotients

Calculer les nombres suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

1.  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

3.  $\left(-\frac{25}{7}\right)^2 \times \left(-\frac{14}{5}\right)^2$

5.  $\frac{2^{10} \times 2^4}{2^{11}}$

2.  $\left(-\frac{3}{4}\right)^4$

4.  $\left(-\frac{4}{9}\right)^3 \times \left(-\frac{27}{8}\right)^3$

6.  $\frac{(-3)^2 \times (3^4)^2 \times 3^{-1}}{3^2 \times ((-3)^3)^4}$

### Exercice 4 : Formes décimales

Donner la forme décimale des nombres suivants :

1.  $5 \times 10^3 \times 10^{-2}$

3.  $\frac{2}{5} \times (10^{-3})^2 \times \frac{1}{10^{-4}}$

5.  $0,2 \times 10^2 \times 0,5 \times 10^{-3}$

2.  $\frac{5 \times 10^5 \times 10^2}{2 \times 10 \times 10^8}$

4.  $0,0065 \times 10^3 + 5 \times 10^{-1}$

6.  $\frac{0,3^4}{0,6^2} \times 0,03^2$

### Exercice 5 : Écriture scientifique

On rappelle que l'écriture scientifique d'un nombre décimale est de la forme  $a \times 10^n$  avec  $a \in \mathbb{D} \cap ]-10 ; 10[$  (soit un nombre décimale compris entre  $-10$  exclus et  $10$  exclus) et  $n \in \mathbb{Z}$ .

Exemple :

- le nombre  $-252,006$  a pour écriture scientifique  $-2,52006 \times 10^2$ ,
- le nombre  $0,0096$  a pour écriture scientifique  $9,6 \times 10^{-3}$ .

Donner l'écriture scientifique des nombres décimaux suivants :

1. 1235,6789

3.  $0,002 + 0,03$

5.  $\frac{10^2(1-0,1)}{10^3-10^2}$

2. 0,00005489

4.  $0,5^2 + 0,3^4 \times 10^2$

6.  $(0,75)^2 \times (-0,5)^{-3} \times 0,25 \times 10^2$

## Exercice 6 : Calcul littéral

$x$  est un nombre réel positif strictement positif,  $n$  est un entier naturel non nul.

Simplifier les expressions suivantes :

1.  $\frac{x^2 \times x^3}{x^5}$

3.  $x^3 - x^2 + x^2(1-x)$

5.  $\frac{x^{n+1} - x^n}{x^{n-1}}$

2.  $\frac{x^2 - x}{x}$

4.  $x^n(x+1) - x^{n+1}$

6.  $\frac{x + x \times x^2}{2x}$

