

Les puissances

Exercices et rappels

2nde GT

2025-2026

Objectifs du chapitre

- Utiliser les puissances d'un nombre et leurs propriétés
- Calculer et simplifier des expressions numériques
- Passer de l'écriture décimale à l'écriture scientifique

Exercice 1

Transforme en écriture avec des exposants :

a) $2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

c) $\frac{1}{4 \times 4 \times 4} =$

e) $\frac{1}{(-2) \times (-2)} =$

b) $(-5) \times (-5) \times (-5) =$

d) $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 =$

f) $\frac{1}{7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7} =$

Exercice 2

Décompose les écritures suivantes :

a) $5^7 =$

c) $(-3)^2 =$

e) $-5^3 =$

b) $4^{-3} =$

d) $(-4)^{-3} =$

f) $-7^{-2} =$

Exercice 3

Calculer directement les puissances suivantes :

• 4^3 • 10^9 • $(-2)^5$ • 1^{2004} • 0^{3025} • 8^1 • 125^0

Exercice 4

1) Simplifie les calculs ci-dessous :

A $\frac{4^5 \times 5^{-2}}{5^3 \times 4^{-4}}$

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

2) Simplifie les calculs ci-dessous :

A $\frac{4 \times 10^5 \times 3 \times 10^{-6}}{2 \times (10^{-3})^5}$

B $\frac{(35 \times 10^2)^3 \times 10^{-8}}{7 \times 10^4}$

Exercice 5

1) Écris les nombres en écriture scientifique.

• $0,025 =$

• $457000 =$

• $0,00045 =$

• $2360 =$

2) Écris les nombres en écriture décimale.

• $2,5 \times 10^4 =$

• $4,82 \times 10^{-5} =$

• $8 \times 10^{-7} =$

• $2 \times 10^1 =$

3) Écris les nombres en écriture décimale.

• $3 \times 10^5 =$

• $4 \times 10^{-6} =$

• $25,78 \times 10^{-3} =$

• $0,7 \times 10^0 =$

4) Écris les nombres suivants sous la forme d'un produit d'un entier par une puissance de dix.

• $0,32 =$

• $458000 =$

• $0,00004 =$

• $60200 =$

Exercice 6

Simplifier les calculs ci-dessous :

a) $10^4 \times 10^{-7} =$

e) $4^5 \times 5^5 =$

i) $(7^5)^3 =$

b) $4^{-5} \times 4^{-3} =$

f) $10^{-6} \times (-8)^{-6} =$

j) $(10^{-8})^{-4} =$

c) $10^{-9} \times 10 =$

g) $(-7)^2 \times 6^2 =$

k) $[(-3)^{-6}]^3 =$

d) $(-2)^{-5} \times (-2)^{-1} =$

h) $0,2^{15} \times 5^{15} =$

l) $(10^{-3})^4 =$

Rappel

— $a^m \times a^n = a^{m+n}$ et $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

— $(a^m)^n = a^{mn}$ et $a^0 = 1$ si $a \neq 0$