

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

Donne les écritures décimales si elles existent (fractionnaires sinon) de :

- $(-6)^3$
- $(-9)^2$
- $(-2)^2$
- 4^3

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $17^{-18} \times 17^{-10}$
- $6^3 \times 6^{-1}$
- $(-4)^2 \times (-4)^{-4}$
- $2^0 \times 2^1$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{3^0}{3^1}$
- $\frac{(-14)^{-2}}{(-14)^{10}}$
- $\frac{4^{-7}}{4^{-12}}$
- $\frac{(-16)^{-2}}{(-16)^{-9}}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 0,000 000 000 01
- 1 000 000
- 0,000 001
- 100

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- 0,000 024 99
- - 3 650
- - 0,002 732
- 7 559

Correction

Exercice 1

Si $p=0$ (et $n \neq 0$) alors $n^p=1$

Si $p>0$ alors n^p est le produit du facteur n par lui même p fois

et n^{-p} est l'inverse du produit du facteur n par lui même p fois

- $(-6)^3 = (-6) \times (-6) \times (-6) = -216$
- $(-9)^2 = (-9) \times (-9) = 81$
- $(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$
- $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

Exercice 2

Pour multiplier des puissances d'un même nombre, on s'aperçoit en revenant à la définition qu'il suffit d'ajouter les exposants !

- $17^{-18} \times 17^{-10} = 17^{-28}$
- $6^3 \times 6^{-1} = 6^2$
- $(-4)^2 \times (-4)^4 = (-4)^{-2}$
- $2^0 \times 2^1 = 2^1$

Exercice 3

Pour simplifier le quotient de deux puissances d'un même nombre, on s'aperçoit en revenant à la définition qu'il suffit de soustraire les exposants !

- $\frac{3^0}{3^1} = 3^{-1}$
- $\frac{(-14)^{-2}}{(-14)^{10}} = (-14)^{-12}$
- $\frac{4^{-7}}{4^{-12}} = 4^5$
- $\frac{(-16)^2}{(-16)^{-9}} = (-16)^{11}$

Exercice 4

Pour tout entier n positif, $10^n = 10 \dots 0$ avec n zéros et $10^{-n} = 0,0 \dots 01$ avec n zéros

- $0,000\ 000\ 000\ 01 = 10^{-11}$
- $1\ 000\ 000 = 10^6$
- $0,000\ 001 = 10^{-6}$
- $100 = 10^2$

Exercice 5

Tout nombre décimal non nul peut être écrit en notation scientifique, c'est-à-dire sous la forme $a \times 10^n$, où a est un nombre décimal ayant un seul chiffre non nul pour partie entière et où n est un nombre entier relatif. a est appelé *mantisse* du nombre.

- $0,000\ 024\ 99 = 2,499 \times 10^{-5}$
- $- 3\ 650 = -3,65 \times 10^3$
- $- 0,002\ 732 = -2,732 \times 10^{-3}$
- $7\ 559 = 7,559 \times 10^3$

[\(C\)2019 wouf prod](#)