

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

- $(-7)^4$
- $(-1)^{-2}$
- 2^0
- $(-2)^2$

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $3^2 \times 3^{-18}$
- $(-6)^{-16} \times (-6)^{-17}$
- $5^0 \times 5^1$
- $13^{-2} \times 13^9$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{2^0}{2^1}$
- $\frac{6^{-2}}{6^5}$
- $\frac{(-8)^2}{(-8)^{-20}}$
- $\frac{(-19)^{-4}}{(-19)^{-1}}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 0,000 000 000 001
- 100 000 000
- 10 000 000 000
- 0,000 000 001

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- 0,060 3
- - 12,63
- 821,8
- - 0,289 5

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

- $(-7)^4 = (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) = 2401$
- $(-1)^{-2} = \frac{1}{-1 \times (-1)} = \frac{1}{1} = 1$
- $2^0 = 1$
- $(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$

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 !

- $3^2 \times 3^{-18} = 3^{-16}$
- $(-6)^{-16} \times (-6)^{-17} = (-6)^{-33}$
- $5^0 \times 5^1 = 5^1$
- $13^{-2} \times 13^9 = 13^7$

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 !

- $\frac{2^0}{2^1} = 2^{-1}$
- $\frac{6^{-2}}{6^5} = 6^{-7}$
- $\frac{(-8)^2}{(-8)^{-20}} = (-8)^{22}$
- $\frac{(-19)^4}{(-19)^{-1}} = (-19)^3$

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

- $0,000\ 000\ 000\ 001 = 10^{-12}$
- $100\ 000\ 000 = 10^8$
- $10\ 000\ 000\ 000 = 10^{10}$
- $0,000\ 000\ 001 = 10^{-9}$

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.

- $0,060\ 3 = 6,03 \times 10^{-2}$
- $- 12,63 = -1,263 \times 10^1$
- $821,8 = 8,218 \times 10^2$
- $- 0,289\ 5 = -2,895 \times 10^{-1}$

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