

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

- 8^2
- 2^3
- $(-4)^0$
- $(-10)^3$

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-19)^0 \times (-19)^1$
- $(-7)^{-2} \times (-7)^6$
- $(-6)^{-8} \times (-6)^{-7}$
- $(-18)^2 \times (-18)^{-19}$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{12^3}{12^{-2}}$
- $\frac{6^{-19}}{6^4}$
- $\frac{7^0}{7^1}$
- $\frac{(-1)^2}{(-1)^{-11}}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

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

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- - 59 580
- 0,571
- 4 069 000
- - 0,741 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

- $8^2 = 8 \times 8 = 64$
- $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$
- $(-4)^0 = 1$
- $(-10)^3 = (-10) \times (-10) \times (-10) = -1000$

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 !

- $(-19)^0 \times (-19)^1 = (-19)^1$
- $(-7)^{-2} \times (-7)^6 = (-7)^4$
- $(-6)^{-8} \times (-6)^{-7} = (-6)^{-15}$
- $(-18)^2 \times (-18)^{-19} = (-18)^{-17}$

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 !

- $\frac{12^3}{12^{-2}} = 12^5$
- $\frac{6^{-19}}{6^{-4}} = 6^{-15}$
- $\frac{7^0}{7^1} = 7^{-1}$
- $\frac{(-1)^2}{(-1)^{-11}} = (-1)^{13}$

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

- $100 = 10^2$
- $100\,000 = 10^5$
- $0,001 = 10^{-3}$
- $0,000\,000\,001 = 10^{-9}$

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.

- $- 59\,580 = -5,958 \times 10^4$
- $0,571 = 5,71 \times 10^{-1}$
- $4\,069\,000 = 4,069 \times 10^6$
- $- 0,741\,5 = -7,415 \times 10^{-1}$

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