

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

- $(-7)^0$
- $(-3)^2$
- $(-6)^0$
- 4^0

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-9)^{-2} \times (-9)^5$
- $11^0 \times 11^1$
- $(-11)^{-20} \times (-11)^{-19}$
- $(-6)^2 \times (-6)^{-15}$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{13^0}{13^1}$
- $\frac{4^2}{4^{-3}}$
- $\frac{(-4)^{-2}}{(-4)^8}$
- $\frac{6^{-20}}{6^{-5}}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 0,000 000 01
- 100 000 000
- 0,000 000 001
- 10 000

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- 2,495
- - 0,049 44
- 0,000 773 8
- - 84,22

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

- $(-7)^0 = 1$
- $(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$
- $(-6)^0 = 1$
- $4^0 = 1$

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 !

- $(-9)^{-2} \times (-9)^5 = (-9)^3$
- $11^0 \times 11^1 = 11^1$
- $(-11)^{-20} \times (-11)^{-19} = (-11)^{-39}$
- $(-6)^2 \times (-6)^{-15} = (-6)^{-13}$

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 !

- $\frac{13^0}{13^1} = 13^{-1}$
- $\frac{4^2}{4^{-3}} = 4^5$
- $\frac{(-4)^{-2}}{(-4)^8} = (-4)^{-10}$
- $\frac{6^{-20}}{6^{-5}} = 6^{-15}$

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

- $0,000\ 000\ 01 = 10^{-8}$
- $100\ 000\ 000 = 10^8$
- $0,000\ 000\ 001 = 10^{-9}$
- $10\ 000 = 10^4$

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.

- $2,495 = 2,495 \times 10^0$
- $- 0,049\ 44 = -4,944 \times 10^{-2}$
- $0,000\ 773\ 8 = 7,738 \times 10^{-4}$
- $- 84,22 = -8,422 \times 10^1$

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