

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

- 5^3
- $(-2)^3$
- $(-7)^2$
- 5^2

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-13)^{-3} \times (-13)^{-13}$
- $11^0 \times 11^1$
- $(-17)^3 \times (-17)^{-2}$
- $7^2 \times 7^{-5}$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

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

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 0,000 001
- 1 000 000
- 1 000
- 0,000 000 000 001

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- - 0,000 236 4
- - 535,0
- 2 877 000
- 0,000 825 9

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

- $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$
- $(-2)^3 = (-2) \times (-2) \times (-2) = -8$
- $(-7)^2 = (-7) \times (-7) = 49$
- $5^2 = 5 \times 5 = 25$

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 !

- $(-13)^{-3} \times (-13)^{-13} = (-13)^{-16}$
- $11^0 \times 11^1 = 11^1$
- $(-17)^3 \times (-17)^{-2} = (-17)^1$
- $7^2 \times 7^{-5} = 7^{-3}$

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 !

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

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

- $0,000\ 001 = 10^{-6}$
- $1\ 000\ 000 = 10^6$
- $1\ 000 = 10^3$
- $0,000\ 000\ 000\ 001 = 10^{-12}$

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.

- $-0,000\ 236\ 4 = -2,364 \times 10^{-4}$
- $-535,0 = -5,35 \times 10^2$
- $2\ 877\ 000 = 2,877 \times 10^6$
- $0,000\ 825\ 9 = 8,259 \times 10^{-4}$

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