

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

- $(-8)^2$
- $(-5)^0$
- $(-1)^{-3}$
- 8^2

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $6^{-8} \times 6^{-17}$
- $(-2)^{-2} \times (-2)^{15}$
- $(-17)^0 \times (-17)^1$
- $(-9)^2 \times (-9)^{-12}$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{(-12)^{-2}}{(-12)^{20}}$
- $\frac{6^{-2}}{6^1}$
- $\frac{(-1)^{-4}}{(-1)^{-6}}$
- $\frac{7^0}{7^1}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 0,000 000 1
- 0,000 1
- 10
- 10 000 000 000

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- 0,000 007 079
- - 0,009 032
- - 64 710
- 13,6

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

- $(-8)^2 = (-8) \times (-8) = 64$
- $(-5)^0 = 1$
- $(-1)^{-3} = \frac{1}{-1 \times (-1) \times (-1)} = \frac{1}{-1} = -1$
- $8^2 = 8 \times 8 = 64$

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 !

- $6^{-8} \times 6^{-17} = 6^{-25}$
- $(-2)^{-2} \times (-2)^{15} = (-2)^{13}$
- $(-17)^0 \times (-17)^1 = (-17)^1$
- $(-9)^2 \times (-9)^{-12} = (-9)^{-10}$

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 !

- $\frac{(-12)^{-2}}{(-12)^{20}} = (-12)^{-22}$
- $\frac{6^{-2}}{6^1} = 6^{-3}$
- $\frac{(-1)^{-4}}{(-1)^{-6}} = (-1)^2$
- $\frac{7^0}{7^1} = 7^{-1}$

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

- $0,000\ 000\ 1 = 10^{-7}$
- $0,000\ 1 = 10^{-4}$
- $10 = 10^1$
- $10\ 000\ 000\ 000 = 10^{10}$

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.

- $0,000\ 007\ 079 = 7,079 \times 10^{-6}$
- $-0,009\ 032 = -9,032 \times 10^{-3}$
- $-64\ 710 = -6,471 \times 10^4$
- $13,6 = 1,306 \times 10^1$

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