

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

- $(-7)^2$
- $(-7)^0$
- $(-9)^{-1}$
- $(-4)^{-5}$

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-2)^0 \times (-2)^1$
- $17^{-17} \times 17^{-9}$
- $10^2 \times 10^{-11}$
- $(-15)^{-2} \times (-15)^6$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{(-8)^{-2}}{(-8)^1}$
- $\frac{(-4)^{-2}}{(-4)^{12}}$
- $\frac{18^{-10}}{18^{-7}}$
- $\frac{(-6)^0}{(-6)^1}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 0,000 1
- 0,001
- 1 000 000
- 10 000 000

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- 0,053 46
- - 0,000 003 226
- 54 740
- - 67,65

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

- $(-7)^2 = (-7) \times (-7) = 49$
- $(-7)^0 = 1$
- $(-9)^{-1} = \frac{1}{-9} = -\frac{1}{9}$
- $(-4)^{-5} = \frac{1}{-4 \times (-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4)} = \frac{1}{-1024} = -\frac{1}{1024} = -0.0009765625$

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 !

- $(-2)^0 \times (-2)^1 = (-2)^1$
- $17^{-17} \times 17^{-9} = 17^{-26}$
- $10^2 \times 10^{-11} = 10^{-9}$
- $(-15)^{-2} \times (-15)^6 = (-15)^4$

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 !

- $\frac{(-8)^{-2}}{(-8)^1} = (-8)^{-3}$
- $\frac{(-4)^{-2}}{(-4)^{12}} = (-4)^{-14}$
- $\frac{18^{-10}}{18^{-7}} = 18^{-3}$
- $\frac{(-6)^0}{(-6)^1} = (-6)^{-1}$

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

- $0,0001 = 10^{-4}$
- $0,001 = 10^{-3}$
- $1\,000\,000 = 10^6$
- $10\,000\,000 = 10^7$

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.

- $0,053\ 46 = 5,346 \times 10^{-2}$
- $- 0,000\ 003\ 226 = -3,226 \times 10^{-6}$
- $54\ 740 = 5,474 \times 10^4$
- $- 67,65 = -6,765 \times 10^1$

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