

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

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

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-14)^{-2} \times (-14)^{17}$
- $(-1)^{-16} \times (-1)^{-3}$
- $(-19)^0 \times (-19)^1$
- $(-12)^2 \times (-12)^{-11}$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{(-3)^0}{(-3)^1}$
- $\frac{11^2}{11^{-5}}$
- $\frac{12^{-7}}{12^{-9}}$
- $\frac{(-6)^{-2}}{(-6)^{17}}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 1
- 1 000
- 0,000 01
- 0,000 000 1

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- - 0,626 6
- - 3 823
- 0,277 2
- 1,275

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

- $9^{-2} = \frac{1}{9 \times 9} = \frac{1}{81} \approx 0.012$
- $9^0 = 1$
- $5^{-1} = \frac{1}{5} = 0.2$
- $(-1)^2 = (-1) \times (-1) = 1$

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 !

- $(-14)^{-2} \times (-14)^{17} = (-14)^{15}$
- $(-1)^{-16} \times (-1)^{-3} = (-1)^{-19}$
- $(-19)^0 \times (-19)^1 = (-19)^1$
- $(-12)^2 \times (-12)^{-11} = (-12)^{-9}$

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 !

- $\frac{(-3)^0}{(-3)^1} = (-3)^{-1}$
- $\frac{11^2}{11^{-5}} = 11^7$
- $\frac{12^{-7}}{12^{-9}} = 12^2$
- $\frac{(-6)^{-2}}{(-6)^{17}} = (-6)^{-19}$

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

- $1 = 10^0$
- $1\ 000 = 10^3$
- $0,000\ 01 = 10^{-5}$
- $0,000\ 000\ 1 = 10^{-7}$

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.

- $-0,626\ 6 = -6,266 \times 10^{-1}$
- $-3\ 823 = -3,823 \times 10^3$
- $0,277\ 2 = 2,772 \times 10^{-1}$
- $1,275 = 1,275 \times 10^0$

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