

♥ Les puissances au collège

Exercice 1

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

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

Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-3)^{-2} \times (-3)^9$
- $(-19)^0 \times (-19)^1$
- $(-18)^{-17} \times (-18)^{-20}$
- $(-7)^2 \times (-7)^{-5}$

Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{6^2}{6^{-9}}$
- $\frac{16^0}{16^1}$
- $\frac{19^{-10}}{19^{-19}}$
- $\frac{(-2)^{-2}}{(-2)^{13}}$

Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

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

Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- - 0,000 007 784
- 0,064 77
- - 421,7
- 5 621

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

- $(-8)^0 = 1$
- $(-2)^{-1} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2} = -0.5$
- $(-3)^3 = (-3) \times (-3) \times (-3) = -27$
- $8^0 = 1$

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 !

- $(-3)^{-2} \times (-3)^9 = (-3)^7$
- $(-19)^0 \times (-19)^1 = (-19)^1$
- $(-18)^{-17} \times (-18)^{-20} = (-18)^{-37}$
- $(-7)^2 \times (-7)^{-5} = (-7)^{-3}$

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 !

- $\frac{6^2}{6^{-9}} = 6^{11}$
- $\frac{16^0}{16^1} = 16^{-1}$
- $\frac{19^{-10}}{19^{-19}} = 19^9$
- $\frac{(-2)^{-2}}{(-2)^{13}} = (-2)^{-15}$

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

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

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.

- $-0,000\,007\,784 = -7,784 \times 10^{-6}$
- $0,064\,77 = 6,477 \times 10^{-2}$
- $-421,7 = -4,217 \times 10^2$
- $5\,621 = 5,621 \times 10^3$

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