

## ♥ 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](#)