

## ♥ Les puissances au collège

### Exercice 1

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

- $8^3$
- $7^{-1}$
- $(-6)^4$
- $(-5)^{-1}$

### Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-10)^{-3} \times (-10)^{-17}$
- $(-18)^3 \times (-18)^{-1}$
- $8^0 \times 8^1$
- $(-6)^2 \times (-6)^{-8}$

### Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{12^2}{12^{-13}}$
- $\frac{(-11)^0}{(-11)^1}$
- $\frac{3^{-12}}{3^{-8}}$
- $\frac{19^{-2}}{19^{20}}$

### Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

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

### Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- 2,578
- - 0,008 195
- - 99,19
- 0,060 18

# 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

- $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$
- $7^{-1} = \frac{1}{7} \approx 0.143$
- $(-6)^4 = (-6) \times (-6) \times (-6) \times (-6) = 1296$
- $(-5)^{-1} = \frac{1}{-5} = -\frac{1}{5} = -0.2$

## 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 !

- $(-10)^{-3} \times (-10)^{-17} = (-10)^{-20}$
- $(-18)^3 \times (-18)^{-1} = (-18)^2$
- $8^0 \times 8^1 = 8^1$
- $(-6)^2 \times (-6)^{-8} = (-6)^{-6}$

## 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 !

- $\frac{12^2}{12^{-13}} = 12^{15}$
- $\frac{(-11)^0}{(-11)^1} = (-11)^{-1}$
- $\frac{3^{-12}}{3^{-8}} = 3^{-4}$
- $\frac{19^{-2}}{19^{20}} = 19^{-22}$

## 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

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

## 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.

- $2,578 = 2,578 \times 10^0$
- $-0,008\ 195 = -8,195 \times 10^{-3}$
- $-99,19 = -9,919 \times 10^1$
- $0,060\ 18 = 6,018 \times 10^{-2}$

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