

## ♥ Les puissances au collège

### Exercice 1

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

- $4^0$
- $(-9)^0$
- $9^0$
- $(-8)^4$

### Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-10)^{-2} \times (-10)^{16}$
- $8^0 \times 8^1$
- $18^{-18} \times 18^{-12}$
- $(-17)^2 \times (-17)^{-3}$

### Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{(-4)^0}{(-4)^1}$
- $\frac{11^{-9}}{11^{-10}}$
- $\frac{(-6)^{-2}}{(-6)^7}$
- $\frac{2^2}{2^{-6}}$

### Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 100 000
- 0,000 000 01
- 1 000 000 000
- 0,000 000 001

### Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- - 0,519 5
- 7,342
- - 5 386 000
- 0,007 993

# 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

- $4^0 = 1$
- $(-9)^0 = 1$
- $9^0 = 1$
- $(-8)^4 = (-8) \times (-8) \times (-8) \times (-8) = 4096$

## 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 !

- $(-10)^{-2} \times (-10)^{16} = (-10)^{14}$
- $8^0 \times 8^1 = 8^1$
- $18^{-18} \times 18^{-12} = 18^{-30}$
- $(-17)^2 \times (-17)^{-3} = (-17)^{-1}$

## 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 !

- $\frac{(-4)^0}{(-4)^1} = (-4)^{-1}$
- $\frac{11^{-9}}{11^{-10}} = 11^1$
- $\frac{(-6)^{-2}}{(-6)^7} = (-6)^{-9}$
- $\frac{2^2}{2^{-6}} = 2^8$

## 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

- $100\ 000 = 10^5$
- $0,000\ 000\ 01 = 10^{-8}$
- $1\ 000\ 000\ 000 = 10^9$
- $0,000\ 000\ 001 = 10^{-9}$

## 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.

- $-0,519\ 5 = -5,195 \times 10^{-1}$
- $7,342 = 7,342 \times 10^0$
- $-5\ 386\ 000 = -5,386 \times 10^6$
- $0,007\ 993 = 7,993 \times 10^{-3}$

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