

## ♥ Les puissances au collège

### Exercice 1

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

- $(-6)^2$
- $5^0$
- $(-3)^{-1}$
- $(-9)^0$

### Exercice 2

Écris sous la forme d'une puissance :

- $(-5)^{-20} \times (-5)^{-6}$
- $11^0 \times 11^1$
- $(-7)^3 \times (-7)^{-1}$
- $3^2 \times 3^{-18}$

### Exercice 3

Écris sous la forme d'une puissance :

- $\frac{(-7)^0}{(-7)^1}$
- $\frac{7^{-16}}{7^{-14}}$
- $\frac{(-6)^2}{(-6)^{-3}}$
- $\frac{(-20)^{-2}}{(-20)^{18}}$

### Exercice 4

Écris sous la forme d'une puissance de 10:

- 1 000
- 0,000 1
- 1 000 000
- 0,000 001

### Exercice 5

Écris en notation scientifique les nombres suivants :

- 0,054 42
- - 6,614
- - 0,000 059 94
- 8 878

# 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

- $(-6)^2 = (-6) \times (-6) = 36$
- $5^0 = 1$
- $(-3)^{-1} = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3}$
- $(-9)^0 = 1$

## 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 !

- $(-5)^{-20} \times (-5)^{-6} = (-5)^{-26}$
- $11^0 \times 11^1 = 11^1$
- $(-7)^3 \times (-7)^{-1} = (-7)^2$
- $3^2 \times 3^{-18} = 3^{-16}$

## 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 !

- $\frac{(-7)^0}{(-7)^1} = (-7)^{-1}$
- $\frac{7^{-16}}{7^{-14}} = 7^{-2}$
- $\frac{(-6)^2}{(-6)^{-3}} = (-6)^5$
- $\frac{(-20)^{-2}}{(-20)^{18}} = (-20)^{-20}$

## 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

- $1\ 000 = 10^3$
- $0,000\ 1 = 10^{-4}$
- $1\ 000\ 000 = 10^6$
- $0,000\ 001 = 10^{-6}$

## 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.

- $0,054\ 42 = 5,442 \times 10^{-2}$
- $- 6,614 = -6,614 \times 10^0$
- $- 0,000\ 059\ 94 = -5,994 \times 10^{-5}$
- $8\ 878 = 8,878 \times 10^3$

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