

1 Complète.

Puissance	Définition	Écriture décimale
10^7	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	10 000 000
10^2	10×10	100
10^4	$10 \times 10 \times 10 \times 10$	10 000
10^6	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	1 000 000
10^5	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	100 000
10^3	$10 \times 10 \times 10$	1 000

2 Complète.

Puissance	Définition	Écriture fractionnaire	Écriture décimale
10^{-3}	$\frac{1}{10^3}$	$\frac{1}{1000}$	0,001
10^{-2}	$\frac{1}{10^2}$	$\frac{1}{100}$	0,01
10^{-5}	$\frac{1}{10^5}$	$\frac{1}{100\,000}$	0,000 01
10^{-7}	$\frac{1}{10^7}$	$\frac{1}{10\,000\,000}$	0,000 000 1
10^{-1}	$\frac{1}{10^1}$	$\frac{1}{10}$	0,1
10^{-6}	$\frac{1}{10^6}$	$\frac{1}{1\,000\,000}$	0,000 001

3 Écris chaque nombre sous la forme 10^n .

- a. dix mille = 10^4
b. un million = 10^6
c. cent millions = 10^8
d. un milliard = 10^9
e. dix milliards = 10^{10}

4 Écris chaque nombre sous la forme 10^{-n} .

- a. un centième = 10^{-2}
b. un dix-millième = 10^{-4}
c. un millionième = 10^{-6}
d. un cent millionième = 10^{-8}
e. un milliardième = 10^{-9}

5 Les mots de passe pour se connecter au réseau informatique du collège sont formés de sept chiffres. Combien existe-t-il de mots de passe différents ? Tu exprimeras la réponse sous la forme d'une puissance de 10, puis tu donneras une écriture décimale de ce nombre.



Pour chaque chiffres, on a 10 possibilités. Il y a donc au total : $10^7 = 10\,000\,000$

6 Encadre chaque nombre par deux puissances de 10, d'exposants entiers positifs consécutifs.

- a. $10^1 < 15 < 10^2$
b. $10^2 < 568 < 10^3$
c. $10^4 < 47\,390 < 10^5$
d. $10^7 < 20\,000\,000 < 10^8$

7 Encadre chaque nombre par deux puissances de 10, d'exposants entiers négatifs consécutifs.

- a. $10^{-1} < 0,8 < 10^0$
b. $10^{-2} < 0,033 < 10^{-1}$
c. $10^{-3} < 0,008\,1 < 10^{-2}$
d. $10^{-6} < 0,000\,007 < 10^{-5}$

8 Complète le tableau.

Puissance de 10	Préfixe	Symbole
10^9	giga	G
10^6	méga	M
10^3	kilo	k
10^2	hecto	h
10^1	déca	da
10^{-1}	déci	d
10^{-2}	centi	c
10^{-3}	milli	m
10^{-6}	micro	μ
10^{-9}	nano	n

9 Complète comme ci-dessous.

$$3 \text{ microlitres} = 3 \times 10^{-6} \text{ L}$$

- a. 7 mégahertz = $7 \times 10^6 \text{ Hz}$
b. 2 millisecondes = $2 \times 10^{-3} \text{ s}$
c. 5 gigawatts = $5 \times 10^9 \text{ W}$
d. 6 microvolts = $6 \times 10^{-6} \text{ V}$
e. 8 nanomètres = $8 \times 10^{-9} \text{ m}$
f. 4 décagrammes = $4 \times 10^1 \text{ g}$