

**1** Complète.

Puissance	Définition	Écriture décimale
$10^7$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	10 000 000
$10^2$	$10 \times 10$	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 =  $10^{10}$

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