

## Plaquette 4 – La notation scientifique

### Puissances — Quatrième

#### Exercices

#### Méthode

La notation scientifique est l'écriture officielle des grandeurs en sciences : un seul chiffre avant la virgule, puis une puissance de 10. Elle permet de lire, comparer et calculer sans compter les zéros. Une seule condition, mais elle est stricte : le nombre placé devant doit être **compris entre 1 et 10** —  $12 \times 10^5$  n'est pas une notation scientifique, même si le calcul est juste.

#### Exercice 1 – Reconnaître une notation scientifique

Dire si chaque écriture est une notation scientifique. Si non, expliquer pourquoi.

- a)  $3,7 \times 10^5$
- b)  $47 \times 10^3$
- c)  $0,9 \times 10^{-2}$
- d)  $1 \times 10^{-7}$

#### Exercice 2 – Écrire un grand nombre

Donner la notation scientifique.

- a) 58 000
- b) 3 400 000
- c) 704

#### Exercice 3 – Écrire un petit nombre

Donner la notation scientifique.

- a) 0,004
- b) 0,00000091
- c) 0,305

#### Exercice 4 – Corriger une écriture

Ces écritures ne sont pas des notations scientifiques. Les corriger.

- a)  $85 \times 10^6$
- b)  $0,42 \times 10^{-3}$
- c)  $125 \times 10^{-8}$

**Exercice 5 - Revenir à l'écriture décimale**

Donner l'écriture décimale.

- a)  $6,3 \times 10^4$
- b)  $2,05 \times 10^{-3}$
- c)  $9 \times 10^{-1}$

**Exercice 6 - Comparer deux grandeurs**

Ranger dans l'ordre croissant.

$$3,2 \times 10^5 \quad 9,1 \times 10^4 \quad 1,8 \times 10^5 \quad 5 \times 10^6$$

**Exercice 7 - Comparer des grandeurs négatives**

Ranger dans l'ordre croissant.

$$4 \times 10^{-3} \quad 7 \times 10^{-5} \quad 2,5 \times 10^{-3} \quad 1 \times 10^{-2}$$

**Exercice 8 - Un produit**

Calculer et donner le résultat en notation scientifique.

$$(3 \times 10^5) \times (2,5 \times 10^{-8})$$

**Exercice 9 - Un produit à réajuster**

Calculer et donner le résultat en notation scientifique.

$$(4 \times 10^6) \times (8 \times 10^3)$$

**Exercice 10 - Un quotient**

Calculer et donner le résultat en notation scientifique.

$$\frac{6 \times 10^{-2}}{4 \times 10^5}$$

**Exercice 11 - Une somme**

Calculer  $3 \times 10^5 + 4 \times 10^4$  et donner le résultat en notation scientifique.

**Exercice 12 - L'ordre de grandeur**

Donner l'ordre de grandeur (la puissance de 10 la plus proche) de chaque nombre.

- a)  $2,3 \times 10^7$
- b)  $8,9 \times 10^4$
- c)  $6,1 \times 10^{-5}$

**Exercice 13 - La masse d'une molécule**

La masse d'une molécule d'eau est d'environ  $3 \times 10^{-26}$  kg. Un verre contient 0,2 kg d'eau.

Combien de molécules d'eau contient-il environ ? Donner le résultat en notation scientifique.

**Exercice 14 - La vitesse de la lumière**

La lumière parcourt environ  $3 \times 10^8$  m en une seconde.

a) Quelle distance parcourt-elle en une minute ? Donner le résultat en notation scientifique.

b) Et en une heure ?

**Exercice 15 - Synthèse : lire, écrire, calculer**

a) Écrire 0,00072 en notation scientifique.

b) Écrire  $6,4 \times 10^{-5}$  en écriture décimale.

c) Calculer  $(2 \times 10^{-4}) \times (6 \times 10^9)$  en notation scientifique.

d) Ranger :  $5 \times 10^{-3}$  ;  $2 \times 10^{-2}$  ;  $8 \times 10^{-4}$ .