

Exercice 49 p 43

Les expressions suivantes sont-elles des écritures scientifiques de nombres ? Justifier.

- a. $1,2 \times 10^{-3}$ b. 0,001 5 c. $25,7 \times 10^6$
d. $0,24 \times 10^{-5}$ e. $2,5 \times 10^5$ f. 2×3^{10}

- a) $1,2 \times 10^{-3}$ est une écriture scientifique car $1 \leq 1,2 < 10$ et 10^{-3} est une puissance de 10.
b) 0,001 5 n'est pas une écriture scientifique, c'est une écriture décimale.
c) $25,7 \times 10^6$ n'est pas une écriture scientifique car $25,7 > 10$.
d) $0,24 \times 10^{-5}$ n'est pas une écriture scientifique car $0,24 < 10$.
e) $2,5 \times 10^5$ est une écriture scientifique car $1 \leq 2,5 < 10$ et 10^5 est une puissance de 10.
f) 2×3^{10} n'est pas une écriture scientifique car 3^{10} n'est pas une puissance de 10.

Exercice 25 p 41

Selon le cas, donner l'écriture décimale ou scientifique.

$$1,54 \times 10^3$$

$$3,7 \times 10^{-3}$$

$$0,000\,62$$

$$180\,000\,000\,000$$

$$1,54 \times 10^3 = 1\,540 \quad 3,7 \times 10^{-3} = 0,0037 \quad 0,000\,62 = 6,2 \times 10^{-4} \quad 180\,000\,000\,000 = 1,8 \times 10^{11}$$

Exercice 57 p 43

Classer les nombres suivants dans l'ordre croissant.

$$0,59 \times 10^5 \quad 5,95 \times 10^3 \quad 59\,100 \quad 592 \times 10$$

Pour classer ces nombres dans l'ordre croissant (du plus petit au plus grand), on commence par tous les écrire sous la même forme : décimale ou scientifique.

$$0,59 \times 10^5 = 59\,000 = 5,9 \times 10^4$$

$$5,95 \times 10^3 = 5\,950$$

$$59\,100 = 5,91 \times 10^4$$

$$592 \times 10 = 5\,920 = 5,92 \times 10^3$$

$$\text{Donc } 592 \times 10 < 5,95 \times 10^3 < 0,59 \times 10^5 < 59\,100$$

Exercice 6 : Compléter avec une puissance de 10

a) $1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$

b) $1 \text{ mm} = 10^{-1} \text{ cm}$

c) $1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$

d) $1 \text{ km} = 10^5 \text{ cm}$

Exercice 7 : Dans un ordinateur, l'unité de stockage des informations est l'octet (O).

Compléter avec le symbole de l'unité qui convient

a) 35 milliards d'octets c'est-à-dire 35 **Go (Giga octets)**

b) 17 500 octets c'est-à-dire 17,5 **Ko (Kilo octets)**

c) 128 millions d'octets c'est-à-dire 128 **Mo (Méga octets)**

Exercice 56 p 43

1. Recopier et compléter le tableau suivant.

	Écriture décimale (en m)	Écriture scientifique (en m)
1 nanomètre (nm)	0,000 000 001	10^{-9}
1 micromètre (μm)	0,000 001	10^{-6}
1 millimètre	0,001	10^{-3}
1 kilomètre	1 000	1×10^3
1 année-lumière	9 461 000 000 000 000	$9,461 \times 10^{15}$

2. Exprimer chacune des mesures suivantes en mètres en donnant l'écriture scientifique et l'écriture décimale du résultat.

a. Diamètre d'un globule rouge : environ 8 μm.

a) $8 \text{ μm} = 0,000\ 008 \text{ m}$
 $= 8 \times 10^{-6} \text{ m}$

b. Rayon du soleil : environ $6,95 \times 10^5 \text{ km}$.

b) $6,95 \times 10^5 \text{ km} = 6,95 \times 10^3 \times 10^5 \text{ m}$
 $= 6,95 \times 10^8 \text{ m} = 695\ 000\ 000 \text{ m}$

c. Les pandoravirus sont les virus les plus grands actuellement connus, ils mesurent jusqu'à 1 000 nm.

c) $1\ 000 \text{ nm} = 1\ 000 \times 10^{-9} \text{ m}$
 $= 1 \times 10^{-6} \text{ m} = 0,000\ 001 \text{ m}$

d. Distance Terre-Soleil : environ 150 millions de kilomètres.

d) $150\ 000\ 000 \text{ km}$
 $= 150\ 000\ 000\ 000 \text{ m} = 150 \times 10^9 \text{ m}$