



Rappel : soit n un nombre entier

$$10^n = \underbrace{10 \times 10 \dots \times 10}_{n \text{ facteurs}} = \underbrace{1 \text{ 00} \dots \text{ 0}}_{n \text{ zéros}}$$

$$10^{-n} = \frac{1}{\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{n \text{ facteurs}}} = \underbrace{0,0 \dots \dots 0}_{n \text{ zéros}} 1$$

Écriture scientifique

L'écriture scientifique est une façon de représenter les nombres décimaux relatifs.

Elle consiste à exprimer le nombre sous la forme $a \times 10^n$, a est un nombre décimal relatif **plus grand ou égal à 1 et strictement inférieur à 10**.

Exemples :

$$596\ 000 = 5,96 \times 10^5$$

$$0,000\ 478 = 4,78 \times 10^{-4}$$

$$459,123 \times 10^2 = 4,591\ 23 \times 10^4$$

Exercice 1 Parmi les nombres suivants, entourer ceux qui sont en écriture scientifique :

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a. $9,45 \times 10^{12}$ | b. 457×10^{-9} |
| c. $-6,023 \times 10^{-27}$ | d. $6,67 \times 10^{18}$ |
| e. $0,981 \times 10^{-3}$ | f. $-63,657 \times 10^{17}$ |
| g. $4,012 \times 10^{-9}$ | h. $10,31 \times 10^{12}$ |
| i. $9,99 \times 10^{-16}$ | j. $0,999 \times 10^{-4}$ |

Exercice 2 Donne l'écriture scientifique des nombres suivants :

ÉCRITURE DECIMALE	ÉCRITURE SCIENTIFIQUE
540 000 000 000	
650 000	
0,06	
1 048 000	
0,000 264	
21 258	
673,185	

Exercice 3 Écrire en notation scientifique le nombre intervenant dans la phrase suivante :

« La masse du Soleil est environ égale à 1 989 000 000 000 000 000 000 000 000 kg »

Exercice 4 entoure la bonne réponse

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
$2,53 \times 10^{15} =$	2 ,530 000 000 000 000 00	2 530 000 000 000 000	253 000 000 000 000 000
$5,3 \times 10^5 =$	530 000	5,300 000	5 300 000

Exercice 5

Un vaisseau spatial a mis 20 ans pour faire le voyage planète X-Terre. Sachant que la planète X est située à 4,5 années-lumière de la Terre et qu'une année-lumière est égale à $9,5 \times 10^{12}$ km, calculer la vitesse moyenne de ce vaisseau spatial exprimée en km par an. On donnera l'écriture scientifique du résultat.

Exercice 6

Questions	Réponses		
1. Quelle est l'écriture scientifique de $\frac{5 \times 10^6 \times 1,2 \times 10^{-8}}{2,4 \times 10^5}$?	25×10^{-8}	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^3$



AP Notation scientifique

Correction

Exercice 1

Parmi les nombres suivants, entourer ceux qui sont en écriture scientifique :

- | | |
|---|--|
| a. <u>$9,45 \times 10^{12}$</u> | b. 457×10^{-9} |
| c. <u>$-6,023 \times 10^{-27}$</u> | d. <u>$6,67 \times 10^{18}$</u> |
| e. $0,981 \times 10^{-3}$ | f. $-63,657 \times 10^{17}$ |
| g. <u>$4,012 \times 10^{-9}$</u> | h. $10,31 \times 10^{12}$ |
| i. <u>$9,99 \times 10^{-16}$</u> | j. $0,999 \times 10^{-4}$ |

Exercice 2 Donne l'écriture scientifique des nombres suivants :

ÉCRITURE DECIMALE	ÉCRITURE SCIENTIFIQUE
540 000 000 000	$5,4 \times 10^{11}$
650 000	$6,5 \times 10^5$
0,06	6×10^{-2}
1 048 000	$1,048 \times 10^6$
0,000 264	$2,64 \times 10^{-4}$
21 258	$2,1258 \times 10^4$
673,185	$6,73185 \times 10^2$

Exercice 3 Écrire en notation scientifique le nombre intervenant dans la phrase suivante :

« La masse du Soleil est environ égale à 1 989 000 000 000 000 000 000 000 000 kg »

$$1,989 \times 10^{30}$$

Exercice 4 entoure la bonne réponse

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
$2,53 \times 10^{15} =$	2 ,530 000 000 000 000 00	2 530 000 000 000 000	253 000 000 000 000 000
$5,3 \times 10^5 =$	530 000	5,300 000	5 300 000

Exercice 5

$$\text{Vitesse} = \frac{\text{vitesse}}{\text{temps}} = \frac{4,5 \times 9,5 \times 10^{12}}{20} = 2163,15 = 2,16315 \times 10^3$$

Le vaisseau spatial a une vitesse de $2,16315 \times 10^3 \text{ Km/an}$.

Exercice 6

Questions	Réponses		
1. Quelle est l'écriture scientifique de $\frac{5 \times 10^6 \times 1,2 \times 10^{-8}}{2,4 \times 10^5}$?	25×10^{-8}	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^3$