

1 Pour chaque ligne, trois réponses sont proposées et une seule est exacte. Entoure la bonne réponse.

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
a. L'écriture scientifique de 65 100 000 est...	$6,51 \times 10^7$	651×10^5	$6,51 \times 10^{-7}$
b. Le nombre décimal 0,246 s'écrit aussi...	$2,46 \times 10^1$	$24,6 \times 10^1$	$2,46 \times 10^{-1}$
c. 28×10^{-3} est égal à...	0,280	0,028	28 000
d. Le nombre 50×10^{-3} s'écrit encore...	50^{-3}	- 5 000	0,05
e. L'écriture scientifique de 0,0035 est...	$3,5 \times 10^{-3}$	$3,5 \times 10^3$	35×10^{-4}

2 Donne l'ordre de grandeur de chaque nombre, en cochant la case correspondante.

	10^{-12}	10^{-11}	10^{-10}	10^{-9}	10^9	10^{10}	10^{11}	10^{12}
a. $12\ 003 \times 10^8$								x
b. $2,5 \times 10^{11}$							x	
c. $3\ 681,7 \times 10^6$					x			
d. $8,98 \times 10^{-10}$				x				
e. $0,000\ 91 \times 10^{-7}$			x					

3 Encadre les nombres suivants par deux puissances de 10 d'exposants consécutifs.

- a. $10^{17} < 3,5 \times 10^{17} < 10^{18}$
- b. $10^{-7} < 2,5 \times 10^{-6} < 10^{-6}$
- c. $10^{-14} < 344,5 \times 10^{-16} < 10^{-13}$
- d. $10^{12} < 0,004\ 5 \times 10^{15} < 10^{13}$

4 La masse d'un atome de carbone est égale à $1,99 \times 10^{-26}$ kg. Les chimistes considèrent des paquets contenant $6,022 \times 10^{23}$ atomes.

a. Calcule la masse en grammes d'un tel paquet d'atomes de carbone.

$$6,022 \times 10^{23} \times 1,99 \times 10^{-26} \text{ kg} = 11,98378 \times 10^{-3} \text{ kg}$$

Ce paquet d'atomes pèse 11,98378 g.

b. Donne une valeur arrondie de cette masse à un gramme près.

Cette masse est d'environ 12 g.

5 Voici les distances (en km) qui séparent le soleil de trois planètes du système solaire :

- Vénus : 105×10^6
- Mars : $2\ 250 \times 10^5$
- Terre : $1,5 \times 10^8$

Parmi ces trois planètes, quelle est celle qui est la plus éloignée du soleil ? Justifie.

$$\text{Vénus : } 105 \times 10^6 = 1,05 \times 10^8$$

$$\text{Mars : } 2\ 250 \times 10^5 = 2,25 \times 10^8$$

$$\text{Terre : } 1,5 \times 10^8$$

Mars est la plus éloignée du soleil.

6 La lumière se propage à la vitesse moyenne d'environ 3×10^5 km par seconde.

a. Calcule la distance parcourue par la lumière en une année. Utilise la notation scientifique et arrondis le nombre décimal au dixième.

$$3 \times 10^5 \text{ km en 1 seconde et } 1 \text{ h} = 3\ 600 \text{ s ;}$$

$$3 \times 10^5 \times 3\ 600 \times 24 \times 365$$

$$\approx 9,5 \times 10^{12} \text{ km en 1 an.}$$

C'est ce qu'on appelle une année-lumière (a.l.).

b. Des astronomes ont observé l'extinction d'une étoile et ils ont estimé que cet évènement s'est produit il y a environ 5 000 ans.

Calcule la distance, en kilomètres, séparant cette étoile de la Terre. Utilise la notation scientifique.

$$3 \times 10^5 \times 3\ 600 \times 24 \times 365 \times 5 \times 10^3$$

$$= 4\ 730\ 400 \times 10^{10} \approx 4,7 \times 10^{16} \text{ km}$$

L'étoile se trouve à environ $4,7 \times 10^{16}$ km de la

Terre.