

Exercices corrigés - Notation scientifique et problèmes - 3e

Exercice 1

Difficulté : 40/100

Question : Complète avec le signe = ou \neq . Justifie ta réponse.

a) $0,\overline{6}$ $_$ $\frac{2}{3}$ car _____

b) $\frac{14}{7}$ $_$ 1 car _____

c) $\frac{5}{8}$ $_$ $0,\overline{5}$ car _____

d) $0,\overline{5}$ $_$ $\frac{1}{2}$ car _____

1. Calcule.

a) $4^3 - 4^1 =$

b) $\sqrt{144} =$

c) $(-5)^2 =$

d) $\sqrt{-16} =$

e) $(\frac{2}{7})^3 =$

f) $\sqrt[3]{-64} =$

g) $10^{-3} =$

h) $10^5 \cdot 10^{-2} =$

2. Écris, si possible, sous forme d'une puissance.

a) $4 + 4 + 4 + 4 + 4 =$

b) $2^6 \cdot 2^3 =$

c) $(-4)^2 + (-4)^2 =$

d) $5^5 \cdot 3^5 =$

e) $15^7 \div 15^2 =$

f) $(16^3)^4 =$

3. Écris en notation scientifique.

a) 75 300 000 =

b) $92 \cdot 10^5 =$

c) -250 000 000 =

d) 0,000045 =

4. Un arbre pousse d'en moyenne 30 centimètres par an. Combien d'années mettra-t-il pour atteindre 15 mètres de hauteur ? Donne la réponse en notation scientifique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Difficulté : 30/100

Écrire les nombres suivants en écriture décimale :

1) $5,1 \cdot 10^2$

2) $7,1 \cdot 10^{-3}$

3) $5,5 \cdot 10^2$

4) $0,4 \cdot 10^{-2}$

5) $450 \cdot 10^{-2}$

6) $5,5 \cdot 10^{-1}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Difficulté : 10/100

Question : Chloé devait écrire les nombres donnés par son enseignant en notation scientifique. Corrigez son travail si nécessaire.

a) 5 millions = 5×10^6

b) 2 500 000 = $2,5 \times 10^4$

c) -300 000 = -3×10^5

d) 0,00009 = 9×10^{-4}

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Difficulté : 20/100

Réécrivez les expressions en complétant l'exposant manquant :

1) $0,3 = 3 \cdot 10^{\dots}$

2) $4,41 = 441 \cdot 10^{\dots}$

3) $0,0003 = 3 \cdot 10^{\dots}$

4) $0,5 = 50 \cdot 10^{\dots}$

5) $3,32 = 0,332 \cdot 10^{\dots}$

6) $4,5 = 4500 \cdot 10^{\dots}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Difficulté : 35/100

Exprimez les nombres à l'aide des puissances de 10, puis effectuez les calculs suivants :

1) $0,04 \cdot 500$

2) $0,001 \cdot 400$

3) $0,02 \cdot 8000$

4) $0,7 \cdot 6000$

5) $0,03 \cdot 0,002$

6) $250 \cdot 0,004$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Difficulté : 60/100

Écrire à l'aide des puissances de 10, puis effectuer le calcul :

- 1) $2000 \cdot 0,03 \cdot 40 \cdot 0,00002 \cdot 10$
- 2) $0,1 \cdot 300 \cdot 0,006 \cdot 30 \cdot 0,2$
- 3) $50 \cdot 0,02 \cdot 3000 \cdot 0,2 \cdot 70$
- 4) $0,01 \cdot 50 \cdot 0,2 \cdot 600 \cdot 0,0008$
- 5) $4000 \cdot 0,3 \cdot 70 \cdot 0,02 \cdot 2,5$
- 6) $0,6 \cdot 500 \cdot 0,25 \cdot 30 \cdot 0,004$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Difficulté : 50/100

Question : Calculez les expressions suivantes et donnez le résultat sous forme scientifique.

$$A = 5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0$$

$$B = \frac{8 \cdot 10^{11} \cdot 20 \cdot 10^7}{10 \cdot (10^4)^2}$$

$$C = \frac{4 \cdot 10^4 - 5 \cdot 10^2}{5 \cdot 10^2}$$

$$D = \frac{36 \cdot (10^4)^3 \cdot 18 \cdot 10^8}{54 \cdot 10^{19}}$$

$$E = \frac{3 \cdot 10^3 - 9}{3,6 \cdot 10^2 + 2}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Difficulté : 30/100

Question : Entoure la bonne réponse pour chaque question.

- a. La notation scientifique de 2 500 000 est :
 - $2,5 \times 10^5$
 - 25×10^5
 - $2,5 \times 10^6$
 - 25×10^6
- b. L'écriture décimale de $6,4 \times 10^{13}$ est :
 - 6,400 000 000 000 00
 - 64 000 000 000 000
 - 640 000 000 000 000
 - 6 400 000 000 000 000
- c. L'écriture décimale de $8,2 \times 10^4$ est :
 - 82 000
 - 8,200 00
 - 8 200 00

- $16 \div 2$

d. $5 \times 3^3 \times 2^4 =$

- 540
- 5 400
- 54 000
- 540 000

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Difficulté : 20/100

Question : La vitesse de la lumière dans le vide est de 3×10^8 m/s, tandis que dans le verre, elle est de 2×10^8 m/s.

Dans quel milieu la lumière se propage-t-elle le plus rapidement ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Difficulté : 30/100

Complète le tableau en utilisant la notation scientifique.

Objet	Masse (g)	Volume (cm ³)	Densité (g/cm ³)
Eau	$1,00 \times 10^3$	$1,00 \times 10^3$	
Orgueil	$3,50 \times 10^4$	$2,50 \times 10^3$	
Aluminium	$2,70 \times 10^2$	$1,65 \times 10^2$	
Bois de chêne	$7,00 \times 10^2$	$5,60 \times 10^2$	
Plomb	$1,75 \times 10^4$	$1,50 \times 10^3$	
Verre	$2,50 \times 10^3$	$2,00 \times 10^3$	
Cuivre	$8,90 \times 10^2$	$1,30 \times 10^2$	
Papier	$5,00 \times 10^1$	$4,00 \times 10^1$	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Difficulté : 50/100

Question : Calcule et exprime le résultat en notation scientifique.

- $250\,000 \cdot 2\,000$
- $320\,000 \cdot 0,0005$
- $\frac{40\,000}{800\,000}$
- $\frac{2\,500}{0,002}$
- $\frac{0,0003}{30\,000}$
- $0,00000350 \cdot 5\,000\,000\,000$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Difficulté : 40/100

- a) La somme des masses des lunes est-elle supérieure à celle de la Terre (6×10^{24} kg) ?
- b) Saturne est la plus grosse lune de son système. La somme des rayons des autres lunes est-elle supérieure au rayon de Saturne ?

Lune	Masse (kg)	Rayon (km)
Titan	1.35×10^{23}	2576
Ganymède	1.48×10^{23}	2634
Callisto	1.08×10^{23}	2410
Io	8.93×10^{22}	1821
Europe	4.80×10^{22}	1560
Encelade	1.08×10^{20}	252
Triton	2.14×10^{22}	1353
Mimas	3.75×10^{19}	198

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Difficulté : 25/100

Question : Un grain de sable a une masse de 2×10^{-4} kg. Combien de grains de sable possèdes-tu si tu ramasses 0,5 kg de sable ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Difficulté : 40/100

Question : Julien devait écrire les nombres suivants en notation scientifique. Corrigez son travail si nécessaire.

- a) $5\ 000 = 5 \times 10^3$
- b) $12\ 400\ 000 = 1,24 \times 10^7$
- c) $-0,003 = -3 \times 10^{-3}$
- d) $250\ 000\ 000 = 2,5 \times 10^8$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Difficulté : 50/100

Quels sont les nombres équivalents ?

0,01	$\frac{1}{10^3}$	10^1	0,0001	10^{-2}	10^4	10^{-4}
0,1	10^2	1	1000	10^{-1}	$\frac{1}{10^{-3}}$	0,00001
$\frac{1}{0,1}$	10^{-3}	100	10	100^0	$\frac{100}{10^5}$	-100

Calculez et donnez le résultat en notation scientifique.

- a) $8 \cdot 10^{19} + 3,5 \cdot 10^{21} =$
- b) $\frac{5 \cdot 10^8}{10^{-2} \cdot 20} =$

c) $\frac{5 \cdot 10^3 \cdot 20 \cdot 10^8}{40 \cdot 10^3} =$

d) $20000000 + 30 \cdot 10^6 - 5 \cdot 10^6 =$

e) $2,5 \cdot 10^{-5} - 7 \cdot 10^{-6} =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Difficulté : 50/100

Quels nombres sont équivalents ?

0,0005	$\frac{1}{10^3}$	10^1	500	10^5	10^{-4}	10^3
2	10^4	0,00001	1,5	10^{-3}	$\frac{1}{10^{-3}}$	10^{-4}
$\frac{1}{0,001}$	10^{-2}	1000	20	100^1	$\frac{1000}{10^5}$	-20

Calcule et exprime le résultat en notation scientifique

a) $8 \cdot 10^{19} + 2,5 \cdot 10^{21} =$

b) $\frac{5 \cdot 10^8}{10^{-2} \cdot 25} =$

c) $\frac{9 \cdot 10^3 \cdot 12 \cdot 10^8}{24 \cdot 10^5} =$

d) $25000000 + 70 \cdot 10^6 - 5 \cdot 10^6 =$

e) $2,5 \cdot 10^{-6} - 1,5 \cdot 10^{-7} =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Difficulté : 45/100

Question : La masse d'un atome de fer est de $9,27 \times 10^{-23}$ g. Combien d'atomes de fer y a-t-il dans 2,78 kg de fer ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Difficulté : 40/100

Question : La masse de 1 cm^3 d'aluminium est de 2,7 g. La masse d'un atome d'aluminium est de 2×10^{-22} g.

Le diamètre d'un atome est de 1×10^{-10} m.

Si l'on dispose côte à côte tous les atomes présents dans 1 cm^3 d'aluminium pour former une chaîne, cette chaîne serait-elle suffisamment longue pour entourer la Terre ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Difficulté : 20/100

Donne la forme scientifique des nombres suivants.

a. 540 000 =

- b. $12,58 =$
- c. $6\,321,7 =$
- d. $0,009 =$
- e. $0,2503 =$
- f. $8 \times 10^6 =$
- g. $0,032 \times 10^{-2} =$
- h. $45,6 \times 10^5 =$
- i. $0,0672 \times 10^{-3} =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Difficulté : 20/100

Puissances et notation scientifique Pour construire 1 km de route, il faut 500 kg de gravier. Si un projet de construction a construit $10\,000\text{ km}$ de route, combien de kilogrammes de gravier ont été utilisés?

Donne la réponse en notation scientifique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Difficulté : 20/100

Question : Considérez l'expression suivante :

$$B = 5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$$

- a) Écrivez B en notation décimale.
- b) Écrivez B en notation scientifique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Difficulté : 20/100

Dans un kilogramme de céréales, il y a environ $7\,500$ milliards de grains.

- a) Exprimez ce nombre en écriture scientifique.
- b) Une famille consomme en moyenne 3 kilogrammes de céréales par semaine. Calculez la quantité totale de grains consommés par la famille chaque semaine.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Difficulté : 30/100

Question : Complétez le tableau en utilisant la notation scientifique.

Satellites	Masse (en kg)	Volume (en m^3)	Masse volumique (en kg/m^3)
Luna	$7,342 \cdot 10^{22}$	$2,195 \cdot 10^{19}$	
Titan	$1,345 \cdot 10^{23}$	$7,170 \cdot 10^{19}$	

Satellites	Masse (en kg)	Volume (en m ³)	Masse volumique (en kg/m ³)
Phobos	$1,066 \cdot 10^{16}$	$7,660 \cdot 10^{11}$	
Deimos	$1,476 \cdot 10^{15}$	$1,200 \cdot 10^{11}$	
Europa	$4,800 \cdot 10^{22}$	$9,310 \cdot 10^{19}$	
Ganymède	$1,482 \cdot 10^{23}$	$1,430 \cdot 10^{20}$	
Callisto	$1,076 \cdot 10^{23}$	$1,080 \cdot 10^{20}$	
Io	$8,932 \cdot 10^{22}$	$2,530 \cdot 10^{19}$	

Instructions : Calculez la masse volumique de chaque satellite en utilisant la formule suivante :

$$\text{Masse volumique} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volume}}$$

Remplissez les cases vides du tableau avec les valeurs appropriées en notation scientifique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Difficulté : 20/100

Écrire les nombres suivants en écriture décimale :

- 1) $3 \cdot 10^2$
- 2) $4 \cdot 10^{-1}$
- 3) $5 \cdot 10^{-5}$
- 4) $7 \cdot 10^0$
- 5) $10 \cdot 10^{-7}$
- 6) $12 \cdot 10^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Difficulté : 55/100

Exprimez les nombres en puissances de 10, puis effectuez le calcul :

- 1) $0,07 \cdot 3000 \cdot 0,002 \cdot 0,1 \cdot 50$
- 2) $0,06 \cdot 500\,000 \cdot 0,1 \cdot 30\,000 \cdot 0,002$
- 3) $0,025 \cdot 20 \cdot 0,3 \cdot 70\,000 \cdot 0,04$
- 4) $0,002 \cdot 100\,000 \cdot 2,5 \cdot 300 \cdot 0,3$
- 5) $2,5 \cdot 1\,200\,000 \cdot 0,0008 \cdot 2 \cdot 0,5$
- 6) $3000 \cdot 0,01 \cdot 20 \cdot 0,00003 \cdot 400$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Difficulté : 20/100

Écrire chacun de ces nombres à l'aide des puissances de 10 :

1) 0,05

2) 1,04

3) 5 000 000

4) 4,0123

5) 74,3

6) 100,01

[Accéder au corrigé](#)