

Exercices complémentaires : les puissances de 10 - partie II

2 Donne l'écriture décimale de chaque nombre.

- a. $1,35 \times 10^5 = 135\,000$
 b. $0,006\,05 \times 10^2 = 0,605$
 c. $45\,200 \times 10^{-5} = 0,452$
 d. $2 \times 10^4 = 20\,000$
 e. $0,05 \times 10^4 = 500$
 f. $13,45 \times 10^{-3} = 0,01345$

6 Relie par un trait les nombres égaux.

$271,8 \times 10^{-2}$	$2,718$
$2\,718 \times 10^{-1}$	$2\,718$
$0,271\,8 \times 10^{-1}$	$271,8$
$0,027\,18 \times 10^2$	$0,271\,8$
$271\,800 \times 10^{-6}$	$0,027\,18$
$0,271\,8 \times 10^3$	$27,18$
$0,002\,718 \times 10^6$	$27\,180$
$2\,718 \times 10^0$	$0,271\,8$

8 Entoure les nombres écrits en notation scientifique dans la liste ci-dessous.

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| 56×10^{-5} | $0,56 \times 10^{-1}$ | -3×10^{-7} ou |
| $8,7 \times 10^{12}$ ou | 10×10^5 | $5,98$ |
| $0,97$ | $-1,32 \times 10^0$ ou | $\pi \times 10^4$ ou |
| $-13,4 \times 10^{10}$ | $8,71 \times 10^{-15}$ ou | $-9,9 \times 10$ ou |

10 Écris chaque nombre relatif en notation scientifique.

- a. $645,3 \times 10^{-15} = 6,453 \times 10^2 \times 10^{-15} = 6,453 \times 10^{-13}$
 b. $0,056 \times 10^{17} = 5,6 \times 10^{-2} \times 10^{17} = 5,6 \times 10^{15}$
 c. $-13,6 \times 10^{-9} = -1,36 \times 10^1 \times 10^{-9} = -1,36 \times 10^{-8}$
 d. $-523 \times 10^7 = -5,23 \times 10^2 \times 10^7 = -5,23 \times 10^9$
 e. $34\,000 \times 10^{12} = 3,4 \times 10^4 \times 10^{12} = 3,4 \times 10^{16}$

11 Écris chaque nombre sous la forme $a \times 10^p$ où a est un entier le plus petit possible et p un entier relatif.

- | | |
|---|---|
| A = $0,000\,5 \times 50\,000$ | B = $5\,000 \times 10^{-5} \times 0,1$ |
| A = $5 \times 10^{-4} \times 5 \times 10^4$ | A = 5 |
| A = 25 | B = $5 \times 10^3 \times 10^{-5} \times 10^{-1}$ |
| A = $2,5 \times 10^1$
(NS) | B = 5×10^{-3} |
| | B = |

3 Complète.

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| a. $1,45 \times 10^4 = 14\,500$ | d. $8500 \times 10^{-2} = 85$ |
| b. $45 \times 10^{-3} = 0,045$ | e. $9,00071 \times 10^4 = 7,1$ |
| c. $-6,3 \times 10^3 = -6\,300$ | f. $-63 \times 10^{-3} = -0,063$ |

7 Écris chaque nombre sous la forme d'un produit d'un entier positif le plus petit possible par une puissance de 10. *notation scientifique*

- a. $600,21 \times 10^4 = 6,0021 \times 10^2 \times 10^4 = 6,0021 \times 10^6$
 b. $87,29 \times 10^{-3} = 8,729 \times 10^1 \times 10^{-3} = 8,729 \times 10^{-2}$
 c. $0,000\,7 \times 10^2 = 7 \times 10^{-4} \times 10^2 = 7 \times 10^{-2}$
 d. $0,12 \times 10^{-9} = 1,2 \times 10^{-1} \times 10^{-9} = 1,2 \times 10^{-10}$
 e. $3,400\,7 \times 10^{-1} = 3,4007 \times 10^{-1}$

9 Écris chaque nombre relatif en notation scientifique.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| a. $6\,540 = 6,54 \times 10^3$ | d. $23,45 = 2,345 \times 10^1$ |
| b. $0,003\,2 = 3,2 \times 10^{-3}$ | e. $-34,3 = -3,43 \times 10^1$ |
| c. $-1\,475,2 = -1,4752 \times 10^3$ | f. $-0,001 = -1 \times 10^{-3}$ |

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

- a. $10^{12} < 3,5 \times 10^{17} < 10^{18}$
 b. $10^{-6} < 2,5 \times 10^{-6} < 10^{-5}$
 c. $10^{-15} < 344,5 \times 10^{-16} < 10^{-14}$
 d. $10^{12} < 0,004\,5 \times 10^{15} < 10^{13}$
 • $344,5 \times 10^{-16} = 3,445 \times 10^2 \times 10^{-16} = 3,445 \times 10^{-14}$
 • $0,0045 \times 10^{15} = 4,5 \times 10^{-3} \times 10^{15} = 4,5 \times 10^{12}$

13 Écris chaque nombre sous la forme $a \times 10^p$ où a est un entier le plus petit possible et p un entier relatif.

- | | |
|--|---|
| D = $\frac{360\,000}{0,000\,006}$ | E = $\frac{0,004\,5}{15\,000\,000}$ |
| D = $\frac{36 \times 10^4}{6 \times 10^6}$ | E = $\frac{45 \times 10^4}{15 \times 10^6}$ |
| D = $6 \times 10^{4-6}$ | E = $3 \times 10^{4-6}$ |
| D = 6×10^{-2} | E = 3×10^{-2} |

14) Donne l'écriture scientifique puis l'écriture décimale des expressions suivantes.

$$A = \frac{8 \times 10^4 \times 7 \times 10^2}{14 \times 10^{-3}}$$

$$A = \frac{8 \times 7}{14} \times \frac{10^4 \times 10^2}{10^{-3}}$$

$$A = 4 \times 10^{(4+2)-(-3)} = 4 \times 10^9$$

$$B = \frac{2 \times 10^5 \times 9 \times 10^{-4}}{15 \times 10^5}$$

$$B = \frac{2 \times 9}{15} \times \frac{10^5 \times 10^{-4}}{10^5}$$

$$B = \frac{18}{15} \times 10^{-4} = 1,2 \times 10^{-4}$$

$$C = \frac{4 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^{-2}}{6 \times 10^{-5} \times 5 \times 10^2}$$

$$C = \frac{4 \times 3}{6 \times 5} \times \frac{10^{-6} \times 10^{-2}}{10^{-5} \times 10^2}$$

$$C = 0,4 \times 10^{(-6+(-2))-(-5+2)}$$

$$C = 0,4 \times 10^{-5} = 4 \times 10^{-6}$$

15) Pour chaque ligne du tableau, 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	$24,6 \times 10^1$	$2,46 \times 10^{-1}$
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. $\frac{3 \times 10^{-2}}{6 \times 10^{-3}}$ est égal à :	5	0,000 005	0,2
f. $\frac{4 \times 10^{-3}}{5 \times 10^2}$ est égal à :	0,000 000 8	8×10^{-6}	$0,8 \times 10^{-6}$
g. $\frac{10^{-3} \times (10^3)^2 \times 10^2}{10^{-4} \times 10^{-2}}$ est égal à :	10^6	10^{-13}	10^{-1}
h. $\frac{14 \times 10^7 \times 27 \times 10^{-3}}{21 \times 10^2}$ est égal à :	1 800	18 000 000	18 000
i. $\frac{3 \times 10^{-6} \times 15 \times 10^2}{25 \times (10^3)^2 \times 10^{-7}}$ est égal à :	$\frac{9}{5 000}$	$1,8 \times 10^{-5}$	18 000
j. L'écriture scientifique de $\frac{49 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^5}{3 \times 10^4 \times 7 \times 10^{-2}}$ est :	$1,4 \times 10^{-2}$	$1,4 \times 10^{-1}$	$1,4 \times 10^2$