

Exercice corrigé

- a. Donne l'écriture décimale de 10^{-3} .
- b. Écris sous la forme d'une puissance : $\frac{2^3}{2^5}$.

Correction

- a. $10^{-3} = \frac{1}{10^3} = \frac{1}{1\ 000} = \mathbf{0,001}$
- b. $\frac{2^3}{2^5} = \frac{2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2^2} = \mathbf{2^{-2}}$

1 Exprime sous la forme d'une fraction.

- a. $2^{-3} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- b. $(-5)^{-3} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- c. $3^{-2} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- d. $7^{-1} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- e. $10^{-5} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- f. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$

2 À l'aide de ta calculatrice, écris chaque nombre sous la forme d'une puissance de 2 ou de 5 avec un exposant négatif.

- a. $0,25 = \dots$
- b. $0,5 = \dots$
- c. $0,2 = \dots$
- d. $0,04 = \dots$
- e. $0,008 = \dots$
- f. $0,0625 = \dots$

3 Coche pour donner le signe des nombres.

	Nombre	Positif	Négatif
a.	$(-3)^7$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	$(-5,4)^4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	-3^{126}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	$\left(-\frac{1}{3}\right)^{-11}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	$\left(-\frac{1}{9}\right)^{-14}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.	$\left(\frac{22}{23}\right)^{-1}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Nombre	Positif	Négatif
g.	$\left(\frac{-3}{4}\right)^5$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h.	$(-3)^{-78}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i.	$(-1)^{-1}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j.	$5,4^{-4}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k.	$-\left(\frac{22}{23}\right)^{-2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l.	$\left(-\frac{5}{3}\right)^6$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 Complète.

Puissance	Définition	Écriture fractionnaire	Écriture décimale
10^{-4}	$\frac{1}{10^{\dots}}$	$\frac{1}{\dots}$	
10^{-2}			
	$\frac{1}{10^5}$		
			0,000 000 1
		$\frac{1}{1\ 000\ 000}$	

5 Écris chaque nombre sous la forme d'une puissance d'un nombre.

- a. $\frac{1}{5^{-12}} = \dots$
- b. $\frac{1}{(-2)^{-6}} = \dots$
- c. $\frac{1}{3^{-1}} = \dots$
- d. $\frac{1}{(-3)^6} = \dots$
- e. $\frac{1}{(-2)^{-2}} = \dots$
- f. $\frac{-1}{-5^{-1}} = \dots$
- g. $\frac{8^{-7}}{5^{-7}} = \dots$
- h. $\frac{-4^{-3}}{-3^{-3}} = \dots$

6 Complète les égalités suivantes.

- a. $3^{10} \times 3^{\dots} = 3^5$
- b. $7^{\dots} \times 7^8 = 7^{11}$
- c. $(5^{-2})^{\dots} = 5^8$
- d. $\frac{5^{\dots}}{5^{28}} = 5^{-13}$
- e. $6^{-8} \times 6^{\dots} \times 6 = 6^{10}$
- f. $(3^7)^{\dots} = 3^{-21}$
- g. $((-2)^{\dots})^3 = (-2)^{12}$
- h. $\frac{7^{\dots}}{14^{\dots}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$

7 Précise si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Justifie ta réponse.

- a. L'inverse de 2^3 est -2^3 .
.....
- b. $(-5)^{-4}$ est un nombre positif.
.....
- c. 8^{-3} est un nombre négatif.
.....
- d. 10^{-6} est le double de 10^{-3} .
.....

8 Pour chaque affirmation, entoure la bonne réponse.

a. Le nombre décimal 0,246 s'écrit aussi :
 $2,46 \times 10^1$ / $0,0246 \times 10^1$ / $2,46 \times 10^{-2}$ / $2,46 \times 10^2$

b. Le nombre $8^{13} \times \frac{8^{-8}}{8^7}$ est égal à :
 8^{14} / 8^{12} / 8^{-2} / 8^2

c. L'écriture scientifique de $\frac{49 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^5}{3 \times 10^4 \times 7 \times 10^{-2}}$ est :

$1,4 \times 10^{-2}$ / $1,4 \times 10^{-1}$ / $1,4 \times 10^2$ / $1,4 \times 10^1$

d. Le nombre $2^3 \times 2^{-5} \times 2^7 \times 2^{-9}$ est égal à :
 2^{945} / 2^{-4} / 2^0 / 2^4

9 Écris chaque produit sous la forme d'une puissance d'un nombre.

a. $2^4 \times 2^{-3} =$

b. $(-3)^{-4} \times (-3)^{-1} =$

c. $3^5 \times 3^{-2} =$

d. $(-4)^{-2} \times (-4)^4 =$

e. $\left(\frac{1}{5}\right)^2 \times 5^{-3} =$

f. $\left(\frac{1}{4}\right) \times 4^{-5} =$

g. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \times \left(\frac{3}{2}\right)^5 =$

10 Écris chaque quotient sous la forme d'une puissance d'un nombre.

a. $\frac{5^{-4}}{5^2} =$

b. $\frac{3^3}{3^{-4}} =$

c. $\frac{(-4)^{-2}}{(-4)^{-6}} =$

d. $\frac{2^{-5}}{2^{-3}} =$

e. $\frac{3^{-4}}{3^3} =$

f. $\frac{(-5)^3}{(-5)^{-2}} =$

g. $\frac{b}{b^{-3}} =$

11 Écris chaque produit sous la forme d'une seule puissance.

a. $5^4 \times 3^{-4} =$

=

=

b. $(-4)^2 \times (-7)^{-2} =$

=

=

c. $(-8)^3 \times 2^{-3} =$

=

=

d. $4^2 \times 6^{-2} =$

=

=

12 Calcule les expressions suivantes.

a. $3^3 + 7 \times 5^{-1} =$

b. $2^{-3} + 9 + 10^{-2} =$

c. $10^3 \times 4^{-4} + 5^4 - 8^{-1} =$

d. $5^3 + 5^{-3} =$