

Leçon

Définition :

Pour tout nombre entier positif non nul n et pour tout nombre relatif a :

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_n}$$

Exemple :

$$5^{-3} =$$

Remarque :

$a^{-1} = \frac{1}{a}$ est l'inverse de a .

Propriété :

$$10^{-n} = \frac{1}{10^n} = 0,0\dots01$$

Exemples :

$$10^{-5} =$$

Exercices

Exercice 1 :

Exprimer sous la forme d'une fraction ou d'écriture fractionnaire.

- a) 2^{-3}
- b) $(-5)^{-3}$
- c) 3^{-2}
- d) 7^{-1}
- e) 10^{-3}
- f) $2,5^{-4}$

Exercice 2 :

Exprimer chaque puissance sous la forme d'un entier ou d'une fraction irréductible.

- a) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$
- b) $\left(\frac{-1}{2}\right)^{-3}$
- c) $\left(\frac{9}{5}\right)^{-4}$
- d) $-\left(\frac{11}{20}\right)^{-2}$

Exercice 3 :

Écrire chaque nombre sous la forme a^n où n est un nombre entier négatif.

- a) $\frac{1}{8}$
- b) $-\frac{1}{8}$
- c) $\frac{4}{9}$
- d) $\frac{9}{4}$

Leçon

Définition :

L'écriture scientifique d'un nombre décimal positif est l'écriture de la forme $a \times 10^n$, où a est un nombre décimal tel que $1 \leq a < 10$ et où n est un nombre entier relatif.

Exemples :

1) 4 500 000 =

2) 21 700 =

3) 0,000 086 =

Exercices

Exercice 1 :

Donner l'écriture décimale de chaque nombre.

a) $1,35 \times 10^5$

b) $6,05 \times 10^2$

c) $4,52 \times 10^{-5}$

d) 2×10^{-4}

e) $5,123 \times 10^4$

f) $1,345 \times 10^{-3}$

Exercice 2 :

Recopier et compléter.

a) $1,45 \times 10^{\dots} = 14\ 500$

b) $4,5 \times 10^{\dots} = 0,045$

c) $6,3 \times 10^{\dots} = 6\ 300$

d) $\dots \times 10^{-2} = 85$

e) $\dots \times 10^4 = 7,1$

f) $\dots \times 10^{-3} = -0,063$

Exercice 3 :

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants.

a) 346 000 000

b) 704 000

c) 0,000 127 29

d) 0,000 000 01

e) Dix-sept-milliards

f) Trente-deux-millionièmes