

Leçon

Propriétés :

a, b désignent des nombres relatifs et m,n désignent des nombres entiers relatifs.

1) $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2) $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ (avec $a \neq 0$)

3) $(a \times b)^n = a^n \times b^n$

4) $(a^m)^n = a^{m \times n}$

Exemples :

1) $5^2 \times 5^4 =$

2) $\frac{10^5}{10^3} =$

3) $(3 \times 7)^2 =$

4) $(10^3)^2 =$

Exercices

Exercice 1 :

Calculer :

a) $10^4 \times 10^7$

b) $10^5 \times 10^{-2}$

c) $10^3 \times 10^4 \times 10^{-4}$

d) $10^6 \times 10^{-8} \times 10^3$

e) $(10^5)^2$

f) $(10^{-3})^4$

g) $(10^2)^3 \times (10^{-3})^2$

h) $\frac{10^7}{10^4}$

i) $\frac{10^3}{10^5}$

j) $\frac{10^2 \times 10^6}{10^8}$

Exercice 2 :

Le VGM (volume globulaire moyen) est le volume moyen d'un globule rouge d'une personne.

Il se mesure lors d'une prise de sang.

Chez un adolescent, le VGM est d'environ 90 femtolitres (1 femtolitre = 1 fL = 10^{-15} L).

Combien de litres occupent les vingt-cinq mille milliards de globules rouges présents en moyenne dans le corps ?

Exercice 3 :

On appelle "tableau puissant" un tableau dont le produit des nombres est le même sur chaque ligne, chaque colonne et sur chaque diagonale.

Recopier et compléter le tableau ci-dessous pour en faire un "tableau puissant".

$2^4 \times 3^2 \times 7$		
$2^4 \times 7^2$	$2^3 \times 3^2 \times 49$	$(2 \times 7)^2 \times 3^4$

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) $0,006\,05 \times 10^2$

c) $45\,200 \times 10^{-5}$

d) 2×10^{-4}

e) $0,05 \times 10^4$

f) $13,45 \times 10^{-3}$

Exercice 2 :

Recopier et compléter.

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

b) $45 \times 10^{\dots} = 0,045$

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