

Leçon 1

I. Les grands nombres

Voici un tableau qui te sera utile pour lire et écrire des grands nombres:

Classe des milliards			Classe des millions			Classes des mille			Classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
					3	1	7	6	2	4	7
	4	6	3	2	5	0	2	0	4	1	2

3 176 247: à l'écrit, respecte bien les groupes de trois chiffres.

Le nombre se lit 3 millions 176 mille 247.

46 325 020 412 se lit: 46 milliards 325 millions 20 mille 412

Il en est de même pour les petits nombres :

classe des unités							
centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	dix-millièmes	cent-millièmes
		1	3	5	7	9	
		0,	4	5			

Ce nombre se lit treize mille cinq cent soixante dix neuf dix millièmes

0,45 peut se lire 45 centièmes ou 4 dixièmes et 5 centièmes.

Attention à ne pas confondre le sens du mot chiffre avec celui du mot nombre. Par exemple, on a le nombre 0,45 et 4 est le chiffre des dixièmes.

La troncature entière du nombre 0,45 est 0. La troncature au dixième du nombre 0,45 est 0,4.

II. Les nombres décimaux et les écritures fractionnaires

Exemple : 3651 est un **nombre entier** et se lit trois mille six cent cinquante et un. Ce nombre comprend 3 milliers, 6 centaines, 5 dizaines et 1 unité.

36,51 est un **nombre décimal**, il peut se lire : 36 unités et 51 centièmes. 36 est la partie entière du nombre et 51 est la partie décimale.

$$36,51 = (3 \times 10) + (6 \times 1) + (5 \times 0,1) + (1 \times 0,01)$$

On peut dire qu'un nombre entier est un nombre décimal particulier.

Exemple : 25 peut s'écrire 25,0 ou 25,00 mais les zéros sont inutiles.

A retenir : 1 dixième s'écrit 0,1 ou en écriture fractionnaire $\frac{1}{10}$

1 centième s'écrit 0,01 ou en écriture fractionnaire $\frac{1}{100}$

1 millième s'écrit 0,001 ou en écriture fractionnaire $\frac{1}{1000}$

Un nombre décimal a plusieurs écritures fractionnaires :

Leçon 1 (suite)

$$\text{Exemple : } 0,4 = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = \frac{400}{1000}$$

On peut donc passer d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire.

On peut aussi passer d'une écriture fractionnaire à une écriture décimale.

$$\text{Exemple 1 : } \frac{312}{100} = 3,12$$

On a donc réécrit 312. Puis on place la virgule pour avoir autant de chiffres à sa droite que de 0 dans 100.

Exemple 2 : $\frac{31}{1000} = 0,031$ 1000 a trois zéros donc on a placé la virgule pour avoir 3 chiffres à sa droite.

III. Multiplier et diviser par 10 ; 100 ; 1000

Multiplier ou diviser par 10, 100 ou 1000 un nombre en écriture décimale revient à déplacer la virgule de un, deux ou trois rangs vers la droite ou vers la gauche en introduisant des zéros lorsque cela est nécessaire.

On peut ainsi calculer sans poser l'opération.

$$\begin{aligned} \text{Exemples : } & 24,286 \times 1000 = 24286 \\ & 38 : 10 = 3,8 \\ & 72,8 : 1000 = 0,0728 \\ & 38 \times 100 = 3800 \end{aligned}$$

IV. Comparer des nombres décimaux

Pour comparer deux nombres, on compare leurs parties entières.

Si les parties entières sont les mêmes, on compare les parties décimales, les dixièmes tout d'abord, puis les centièmes ou les millièmes si nécessaire.

Exemple 1 : 15,2 et 15,9

15,9 est plus grand que 15,2. Ici on a comparé les dixièmes (9 et 2) puisque les parties entières sont les mêmes (15).

Exemple 2 : 4,07 et 40,7. Ici on compare les parties entières et 40 est plus grand que 4 donc 40,7 est plus grand que 4,07.

Plus grand se note par le signe >

Plus petit se note par le signe <

$$40,7 > 4,07$$

Classer des nombres dans l'ordre croissant c'est les classer du plus petit au plus grand.

Classer des nombres dans un ordre décroissant c'est les classer du plus grand vers le plus petit.

Exemple 1 : Classer les nombres suivants dans l'ordre croissant : 4,13 ; 4,19, 4,08 ; 3,99 ; 41,9
 $3,99 < 4,08 < 4,13 < 4,19 < 41,9$

Je m'entraîne avant le devoir

Exercice 1

Parmi les nombres suivants, indique ceux qui ont le même chiffre des centièmes :

21,458 ; 5,059 ; 456,005 ; 1,2899 ; 21,438 ; 21,753 ; 5,555 ; 0,937

Exercice 2

a) Donne l'écriture fractionnaire des nombres suivants :
12,5 ; 0,128 ; 568,75 ; 1,7.

b) Donner l'écriture décimale des nombres suivants :
 $\frac{12}{100}$; $\frac{5}{1000}$; $\frac{74}{10}$; $\frac{1}{50}$; $\frac{5}{25}$; $\frac{74}{1000}$;

Exercice 3

Effectue les calculs suivants sans poser les opérations :

56 x 1000 =
21,589 x 100 =
0,2597 x 10 =
58,456 : 100 =
0,287 : 10 =
5467,99 : 1000 =

Exercice 4

Range les nombres suivants dans l'ordre décroissant :

0,456 ; 0,0456 ; 45,6 ; 456,125 ; 4,5600 ; 0,458 ; 0,457

Solutions des exercices d'entraînement

Exercice 1

Le chiffre des centièmes est le 2^{ème} chiffre à droite de la virgule donc les nombres ayant le même chiffre des centièmes sont :

21,458 ; 5,059 ; 21,753 et 5,555.

Exercice 2

Écriture fractionnaire : $12,5 = \frac{125}{10}$; $0,128 = \frac{128}{1000}$; $568,75 = \frac{56875}{100}$; $1,7 = \frac{17}{10}$

Écriture décimale : $\frac{12}{100} = 0,12$; $\frac{5}{1000} = 0,005$; $\frac{74}{10} = 7,4$; $\frac{5}{25} = \frac{1}{5} = 0,20$; $\frac{74}{1000} = 0,074$

Exercice 3

] 56 x 1000 = 56 000 (je rajoute 3 zéros puisque 1000 compte trois zéros)

21,589 x 100 = 2158,9 (je pousse ma virgule de deux crans vers la droite)

0,2597 x 10 = 2,597 (je pousse ma virgule d'un cran vers la droite)

58,456 : 100 = 0,58456 (je pousse ma virgule de deux crans vers la gauche)

0,287 : 10 = 0,0287 (je pousse ma virgule d'un cran vers la gauche)

5467,99 : 1000 = 5,46799 (je pousse ma virgule de 3 crans vers la gauche).

Exercice 4

Je range dans l'ordre décroissant donc du plus grand vers le plus petit :

456,125 > 45,6 > 4,5600 > 0,458 > 0,457 > 0,456 > 0,0456

SIXIEME

Devoir 1

Exercice 1

Indique, parmi les nombres suivants, ceux qui ont le même chiffre des dixièmes:

$$45,128 ; 7,43 ; 8132,174 ; 0,13 ; 93,1 + \frac{5}{10} ; 25,4 + \frac{7}{10} .$$

Exercice 2

Effectue les calculs suivants:

$$43,2 \times 100$$

$$631,8 \times 0,001$$

$$824 \times 1000$$

$$31 \times 0,01$$

Exercice 3

Précise, pour chacun des nombres suivants, si le chiffre 4 correspond au chiffre des centaines, des dizaines, des unités, des dixièmes, des centièmes ou des millièmes:

$$1347,187 ; 64,02 ; 6,004 ; 4,531 ; 0,0421 ; 142,3 ; 452,003 ; 87,431.$$

Exercice 4

Dans l'écriture des nombres suivants, enlève les zéros inutiles:

$$5006,0300 =$$

$$510,090\ 300 =$$

$$48,650\ 00 =$$

$$063,0630 =$$

Exercice 5

Découvre le nombre sachant que:

- c'est un nombre à virgule de 6 chiffres
- son chiffre des millièmes est celui de 432,541
- son chiffre des unités est celui de 54,8
- son chiffre des centaines est celui de 12543,27
- son chiffre des centièmes est celui de 0,004
- son chiffre des dizaines est celui de 45,68
- son chiffre des dixièmes est celui de 3,098.

Exercice 6

Donne l'écriture décimale des nombres suivants:

$$\frac{3}{10} ; 5 + \frac{3}{100} ; \frac{6}{100} ; 2 + \frac{1}{100} + \frac{4}{100} ; (7 \times 10) + 1 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100} .$$

Exercice 7

Décompose les nombres comme dans l'exemple:

$$\text{Exemple: } 157,18 = (1 \times 100) + (5 \times 10) + 7 + \frac{1}{10} + \frac{8}{100} .$$

$$.321,24 =$$

$$.62,853 =$$

$$.112,79 =$$

Devoir 1 (suite)

Exercice 8

Ordonne les nombres suivants:

a) en ordre croissant:

0,78 ; 0,7 ; 0,679 ; 0,384 ; 0 ; 0,080 ; 3 ; 0,000 076.

b) en ordre décroissant:

5,5 ; 5,55 ; 5,005 ; 5,05 ; 5,505.

Exercice 9

Effectue les calculs suivants comme dans les exemples:

Exemples: $47,3 \times 100 = 4730$

$47,3 \times 0,01 = 0,473$

$.7,823 \times 100 =$

$.54,22 \times 10 \times 0,1 =$

$.875,24 \times 1000 \times 0,01 =$

$.0,005 \times 10 \times 100 \times 0,1 =$