

Les nombres entiers et les nombres décimaux

1. Pour écrire les nombres, nous utilisons **dix** chiffres : **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
et une virgule « , ».

ex : 237,4053

Le **chiffre avant la virgule** est le chiffre des **unités**, ici c'est le chiffre 7.
Il sert à repérer les autres chiffres qui sont :

| millions | | | mille ou milliers | | | unités | | | , | partie décimale | | |
|----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|
| chiffre centaines | chiffre dizaines | chiffre unités | chiffre centaines | chiffre dizaines | chiffre unités | chiffre centaines | chiffre dizaines | chiffre unités | , | chiffre dixièmes | chiffre centièmes | chiffre millièmes |
| | | | | 2 | 5 | 4 | 0 | 3 | | | | |
| | | | | | | | 7 | 6 | , | 3 | 5 | |
| | | | | | | | | | | | | |

Les zéros tout à gauche d'un nombre sont inutiles :

Exemples : $0\ 000\ 012 = 12$ $0\ 612\ ,54 = 612,54$

Les zéros tout à droite **après la virgule** sont inutiles :

Exemples : $1,234\ 80 = 1,234\ 8$ $87\ ,540 = 87,54$

Attention certains zéros sont indispensables :

Ex $230 \neq 23$ et $2,304 \neq 2,34$

Les nombres qui n'ont **que des zéros après la virgule** sont des entiers.

On les écrit sans virgule.

ex : $1\ 054,000 = 1\ 054$

2. Multiplier, diviser par 10 , 100 ou 1000

Règles :

Pour **multiplier** un nombre

par 10 , on décale la virgule vers la **droite** de **1** rang ,

par 100 , on décale la virgule vers la **droite** de **2** rangs ,

par 1000 , on décale la virgule vers la **droite** de **3** rangs.

Exemples : $13,45 \times 10 = 134,5$

$$13,45 \times 1000 = 13\,450,00000$$

Pour **diviser** un nombre

par 10 , on décale la virgule vers la **gauche** de **1** rang ,

par 100 , on décale la virgule vers la **gauche** de **2** rangs ,

par 1000 , on décale la virgule vers la **gauche** de **3** rangs.

Exemples : $53,4 : 10 = 5,34$

$$53,4 / 100 = 0,534$$

3. Ecriture fractionnaire d'un nombre

exemple : $7 : 10 = \frac{7}{10} = 0,7$ se lit « 7 dixièmes ».

$\frac{7}{10}$ est une écriture fractionnaire du nombre 0,7.

Donner une **écriture fractionnaire** d'un nombre, c'est l'écrire sous la forme d'un quotient de deux nombres.

Remarques :

Un même nombre a plusieurs (et même une infinité d') écritures fractionnaires :

| | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| $5174,62 = 5 \times 1000 + 1 \times 100 + 7 \times 10 + 4 \times 1 + \frac{6}{10} + \frac{2}{100}$ $2,34 = \frac{23,4}{10} = \frac{234}{100} = \frac{2340}{1000}$ | $0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ | $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|

4. Décompositions d'un nombre décimal

a. décomposition chiffre à chiffre

on détaille pour chaque chiffre sa position dans le nombre.

b. décomposition par parties

$$5\,174,62 = 5\,174 + \frac{62}{100}$$

5 174 est la partie entière et 62/100 est la partie fractionnaire.

5. Comparaison

Définition : Comparer deux nombres, c'est dire s'ils sont égaux ou quel est le plus petit et le plus grand.

Pour comparer deux nombres, on compare d'abord leurs parties entières.

Exemples : pour comparer 2,5 et 3
on sait que $2 < 3$
donc $2,5 < 3$

de même pour comparer 7,1 et 5,8
on sait que $7 > 5$
donc $7,1 > 5,8$

Pour comparer deux nombres ayant la même partie entière, on peut écrire leur partie décimale avec le même nombre de chiffres.

Exemple : 2,57 et 2,5 ont la même partie entière (c'est 2)

2,5 peut s'écrire 2,50 et comme $57 > 50$ alors $2,57 > 2,5$.

Vocabulaire :

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

$$54,9 < 55 < 55,12 < 55,4 < 78 < 78,256 < 78,6$$

Ces nombres sont rangés dans l'ordre croissant.

Ranger des nombres dans **l'ordre décroissant** c'est les classer du plus grand au plus petit

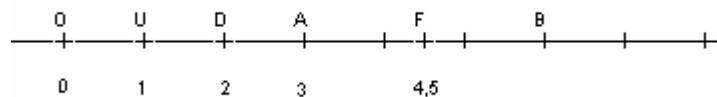
$$0,8 > 0,74 > 0,5 > 0,499 > 0,26 > 0,107 > 0$$

Ces nombres sont rangés dans l'ordre décroissant.

6. Repérage sur une droite

Une **droite graduée** est munie d'un point appelé **origine** et d'une **unité**.

Chaque point de la droite graduée est repéré par un **nombre** appelé **l'abscisse** de ce point.



Sur ce dessin, l'abscisse de l'origine O est zéro

celle du point unité U est 1

celle du point F est 4,5.