

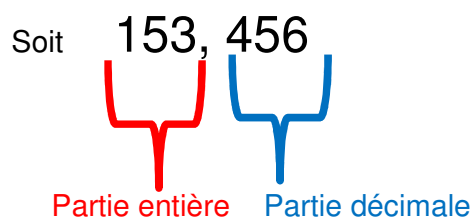
Les nombres décimaux

I/ Les nombres

En mathématiques, il y a plusieurs sortes de nombres. On trouve les nombres entiers (0, 1, 2, 3, 1230...), les fractions ($\frac{2}{5}, \frac{4}{8}, \frac{9}{47}, \dots$) ; on en a beaucoup d'autres encore dont les **nombres décimaux**, c'est-à-dire des nombres à virgule.

II/ Les nombres décimaux

A/A partir d'un exemple :



La partie entière est séparée de la partie décimale par une virgule.



Tous les nombres entiers sont également des nombres décimaux mais leur partie décimale est égale à zéro.

Soit $0 = 0,00$

$1 = 1,00$

$2 = 2,00$

B/Trois chiffres après la virgule

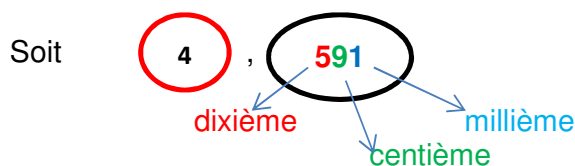
Soit 4,591

4,591 est un nombre décimal. On peut l'écrire de plusieurs manières avec :

4,5 > on a un chiffre après la virgule : on précise au dixième.

4,59 > on a deux chiffres après la virgule : on précise au centième.

4,591 > on a trois chiffres après la virgule (c'est le nombre de départ) : on précise au millième.

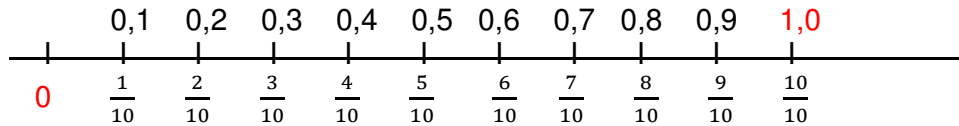


III/Explications

A/Nombre décimal avec un chiffre après la virgule

Exemple : 0,1

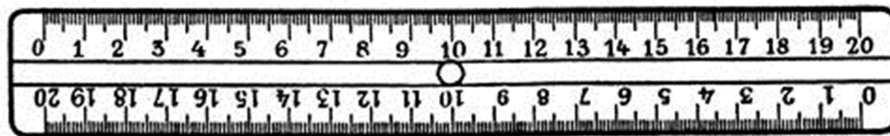
On dit que l'on a précisé ce nombre au dixième. Pour comprendre, on va reprendre la droite numérique de 0 à 1. On va la partager en 10 parts égales. On fait donc la même chose que pour les fractions.



0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / **vont préciser ce qu'il y a entre 0 et 1**. On est au **dixième** soit un chiffre après la virgule.



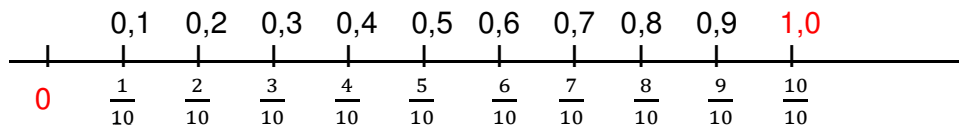
C'est ce que l'on peut observer sur la règle graduée entre 0 et 1 cm.



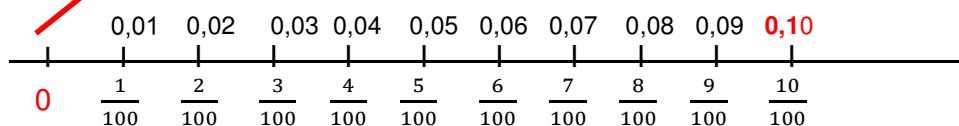
B/Nombre décimal avec deux chiffres après la virgule

Exemple : 0,01

On dit que l'on a précisé ce nombre au centième.



Pour cela, on regarde de plus près ce qui se passe entre 0 et 0,1. On partage à nouveau en 10 parts égales. Du coup, cela revient à partager la droite numérique du départ en 100 parts égales.

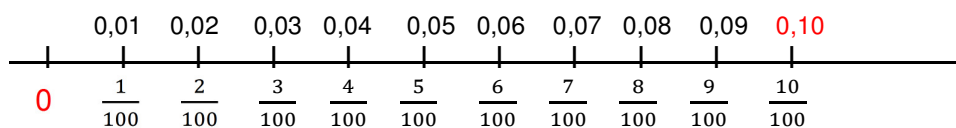


0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / **vont préciser ce qu'il y a entre 0 et 0,1**. On est au **centième** soit deux chiffres après la virgule.

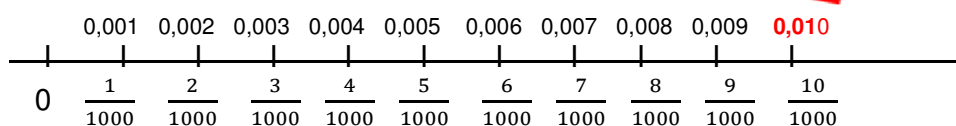
C/Nombre décimal avec trois chiffres après la virgule

Exemple : 0,001

On dit que l'on a précisé ce nombre au millième.



Pour cela, on regarde de plus près ce qui se passe entre 0 et 0,01. On partage à nouveau en 10 parts égales. Du coup, cela revient à partager la droite numérique du départ en 1000 parts égales.



0,001 / 0,002 / 0,003 / 0,004 / 0,005 / 0,006 / 0,007 / 0,008 / 0,009 / **vont préciser ce qu'il y a entre 0 et 0,01**. On est au **millième** soit trois chiffres après la virgule.

IV/Les fractions décimales

Il est facile de passer des nombres décimaux aux fractions comme on a pu l'observer sur la droite numérique. Les fractions sont alors appelées **fractions décimales**.

Ainsi, il suffit d'observer combien il y a de chiffres après la virgule pour passer des nombres décimaux aux fractions décimales et vice versa.

Voici des exemples pour comprendre plus facilement :

| | | |
|-------|--|-----------------------------|
| 1,5 | Un chiffre après la virgule = au dixième | $1,5 = \frac{15}{10}$ |
| 1,52 | Deux chiffres après la virgule = au centième | $1,52 = \frac{152}{100}$ |
| 3,963 | Trois chiffres après la virgule = au millième | $3,963 = \frac{3963}{1000}$ |

V/Exercice d'application

Passer des nombres décimaux aux fractions décimales et inversement.

Il faudra prendre le temps d'expliquer comment passer de l'un à l'autre pendant la correction collective pour les élèves en difficultés.

- $0,436 = \frac{436}{1000}$

- $1,46 = \frac{146}{100}$

- $\frac{93}{1000} = 0,093$

- $356,15 = \frac{35615}{100}$

- $13,23 = \frac{1323}{100}$

- $\frac{12}{10} = 1,2$

- $\frac{132}{100} = 1,32$