

I- Fractions décimales

Définition

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000

Remarque :

10 centièmes de l'unité, c'est 1 dixième de l'unité

100 millièmes de l'unité, c'est 1 dixième de l'unité $\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{100}{1000}$

Propriété :

Un nombre décimal peut s'écrire avec une fraction décimale ou avec la somme d'un nombre entier et de fractions décimales.

Exemple :

Le nombre « 3 unités 7 dixièmes et 2 centièmes » peut s'écrire $3 + \frac{7}{10} + \frac{2}{100}$ ou $3 + \frac{72}{100}$ ou $\frac{372}{100}$.

II- Nombres décimaux

Propriété :

Un nombre décimal peut s'écrire à l'aide d'une écriture décimale (ou à virgule)

Exemple :

$$\frac{1}{10} = 0,1 \quad \frac{1}{100} = 0,01$$

$$7 + \frac{12}{100} = 7,12 \text{ et se lit « 7 et 12 centièmes »}$$

Partie entière	Partie décimale		
	Dixièmes	Centièmes	Millièmes
7,	1	2	

On dit qu'un nombre est « entier » lorsqu'il n'a pas de partie décimale (c'est à dire qu'elle est nulle) et donc n'a pas besoin de virgule.

III. Ordre et comparaison de nombres.

- ◆ « < » signifie « est inférieur à »
- ◆ « > » signifie « est supérieur à »

Méthode :

Quand deux nombres ont des parties entières différentes, le plus petit est celui qui a la plus petite partie entière.

Quand deux nombres ont des parties entières égales, on compare leur partie décimale à l'aide d'une des deux méthodes suivantes :

- Comparer chiffre par chiffre :
2,31 et 2,34.

Pour ces deux nombres, la partie entière est la même.

Le chiffre des dixièmes est 3 pour les deux nombres 2,31 et 2,34.

Le chiffre des centièmes est 1 pour 2,31 et 4 pour 2,34. Donc comme $1 < 4$, alors $2,31 < 2,34$

- Compléter par des zéros inutiles : 2,12 et 2,121.

On sait que $2,12 = 2,120$.

On compare les parties décimales : 120 est plus petit que 121, donc $2,12 < 2,121$.

Définition :

On dit que des nombres sont **rangés par ordre croissant** quand ils sont classés « **du plus petit au plus grand** ».

On dit que des nombres sont **rangés par ordre décroissant** quand ils sont classés « **du plus grand au plus petit** ».

V- Encadrement et valeurs approchées

Encadrer un nombre, c'est trouver une valeur inférieure et une valeur supérieure à ce nombre.

Exemple :

Encadre le nombre 3,14 à l'unité près.

3,14 est compris entre les deux nombres entiers 3 et 4.

Donc son encadrement à l'unité près est : $3 < 3,14 < 4$.

Encadre le nombre 3,14 au dixième près.

3,14 est compris entre les deux nombres 3,1 et 3,2.

Donc son encadrement au dixième près est : $3,1 < 3,14 < 3,2$.

	Valeurs approchée de 3,14 par défaut	Encadrement de 3,14	Valeur approchée de 3,14 par excès
À l'unité	3	$3 < 3,14 < 4$	4
Au dixième	3,1	$3,1 < 3,14 < 3,2$	3,2

Les valeurs approchées par défaut sont aussi appelées des **troncatures**.

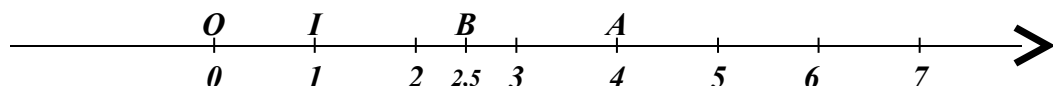
Celle des deux valeurs approchées décimales par défaut ou par excès qui est la plus proche de la valeur exacte est appelée un **arrondi**.

VI- Axe gradué

Définition :

On repère un point sur **un axe gradué** grâce à un nombre qu'on appelle son **abscisse**.

Exemple :



- **O** est l'**origine** de cet axe gradué.
- Le point **A** est repéré par le nombre **4** : On dit que **4** est l'**abscisse** de **A**.
- **B** est le point d'abscisse **2,5**.
- La distance entre les points d'abscisse 0 et 1 est l'**unité de longueur**.