



Les nombres décimaux

I. Sous-multiples de l'unité

1. Les dixièmes

Définition :

Lorsque l'on décompose une unité en dix parties égales, on obtient des dixièmes.

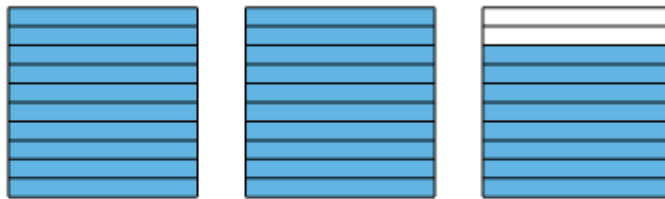
Un dixième se note $\frac{1}{10}$.

Dans l'unité, il y a dix dixièmes donc $1 = \frac{10}{10}$.

Exemple :



représente $\frac{3}{10}$



représente $2 + \frac{8}{10} = \frac{28}{10} = 2,8$

2. Les centièmes

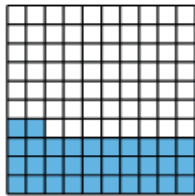
Définition :

Lorsque l'on décompose une unité en cent parties égales, on obtient un centième.

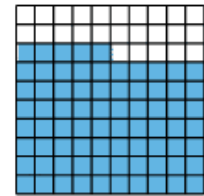
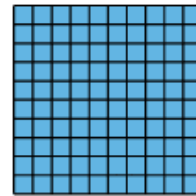
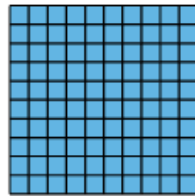
Un centième se note $\frac{1}{100}$.

Dans l'unité, il y a cent centièmes donc $1 = \frac{100}{100}$.

Exemple :



représente $\frac{32}{100} = \frac{3}{10} + \frac{2}{100}$



représente $\frac{275}{100} = 2 + \frac{75}{100} = 2 + \frac{7}{10} + \frac{5}{100} = 2,75$

3. Les millièmes

Définition :

Lorsque l'on décompose une unité en mille parties égales, on obtient des millièmes.

Un millième se note $\frac{1}{1000}$.

Dans l'unité il y a mille millièmes donc $1 = \frac{1000}{1000}$.

Exemple :

$$\frac{14531}{1000} = 14 + \frac{531}{1000} = 14 + \frac{5}{10} + \frac{3}{100} + \frac{1}{1000} = 14,531$$

II. Décomposition et nom des chiffres

Définition :

Tout nombre pouvant s'écrire sous la forme d'une fraction décimale, c'est à dire dont le numérateur est un nombre entier et le dénominateur est 1,10,100,1 000,10 000 ..., est un **nombre décimal**.

Il peut aussi se noter en utilisant une virgule, c'est son écriture décimale : elle est

composée

d'une **partie entière** et d'une **partie décimale**.

Remarque :

Un nombre décimal a une partie décimale finie.

Exemple :

On considère le nombre décimal 1 345,824.

► On peut utiliser un tableau. $\underbrace{1\ 3\ 4\ 5}_{\text{partie entière}}, \underbrace{8\ 2\ 4}_{\text{partie décimale}}$

| Partie entière | Partie décimale | | | | | |
|----------------|-----------------|-----------|-----------|---------------|----------------|--------------|
| | Dixièmes | Centièmes | Millièmes | Dix-millièmes | Cent-millièmes | Millionièmes |
| 1 3 4 5 , | 8 | 2 | 4 | | | |

• Ce nombre se lit mille-trois-cent-quarante-cinq unités et huit-cent-vingt-quatre-unités.

• Il peut se décomposer sous la forme

$$1\ 345,824 = (1 \times 1000) + (3 \times 100) + (4 \times 10) + (5 \times 1) + (8 \times \frac{1}{10}) + (2 \times \frac{1}{100}) + (4 \times \frac{1}{1000})$$

• Voici le nom de chaque chiffre :

- 1 est le chiffre des milliers
- 3 est le chiffre des centaines
- 4 est le chiffre des dizaines
- 5 est le chiffre des unités
- 8 est le chiffre des dixièmes
- 2 est le chiffre des centièmes
- 4 est le chiffre des millièmes.

Remarque :

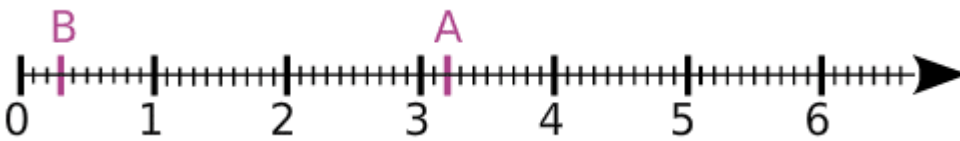
Un nombre entier est un nombre décimal particulier.

En effet, 25 peut s'écrire avec une virgule $25=25,0$ ou sous la forme d'une fraction décimale $25 = \frac{25}{1}$.

III. Repérage sur une demi-droite graduée

Exemple :

Quelles sont les abscisses des points A et B?



Une unité est divisée en dix parts égales, ce qui signifie qu'elle est partagée en dix-dixièmes.

Le point A se trouve 2 dixièmes après 3. Donc son abscisse est $3 + \frac{2}{10} = 3,2$.

Le point B a pour abscisse $0 + \frac{3}{10} = 0,3$.

On note $A(3,2)$ et $B(0,3)$.

IV. Comparaison et rangement

1. Comparaison de deux nombres décimaux

Définition :

Comparer deux nombres, c'est trouver qui est le plus grand, ou le plus petit, ou dire si ils sont égaux.

Remarque :

On utilise les symboles $>$ pour "plus grand que" et $<$ pour "plus petit que".

Règle :

Pour comparer deux nombres décimaux écrits sous forme décimale :

- on compare les **parties entières**;
- si les parties entières sont égales, alors on compare les **chiffres de dixièmes**;
- ils sont égaux, donc on compare les **chiffres des centièmes**;
- ils sont égaux, donc on compare les chiffres des millièmes;
- et ainsi de suite jusqu'à ce que les deux nombres aient des chiffres différents.

Exemple :

Comparer les nombres 81,357 et 81,36.

- On compare d'abord les parties entières des deux nombres;
- elles sont égales, donc on compare les chiffres des dixièmes;
- ils sont égaux, donc on compare les chiffres des centièmes.
- $5 < 6$ donc $81,357 < 81,36$.

Remarque :

Quand les parties entières sont égales, on peut comparer les parties décimales.

$$81,357 = 81 + \frac{357}{1000} \text{ et } 81,36 = 81 + \frac{36}{100} = 81 + \frac{360}{1000} = 81,360.$$

Or, 360 millièmes est plus grand que 357 millièmes donc $81,36 > 81,357$.

2.Rangement de deux nombres décimaux

Exemple :

Ranger les nombres 25,342; 253,42; 25,243; 235,42; 25,324 dans l'ordre croissant.

On repère le plus petit, puis le plus petit des nombres qui restent, et ainsi de suite jusqu'au dernier.

On obtient donc $25,243 < 25,324 < 25,342 < 235,42 < 253,42$.

