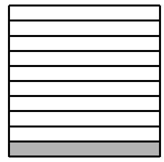
I - Sous-multiples de l'unité

→ ex 1

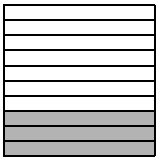
A - Les dixièmes



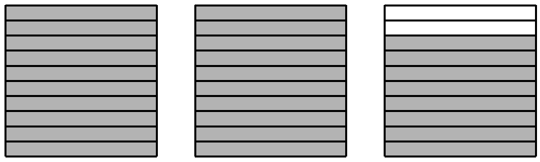
Définition

Quand on coupe une unité en 10 parties égales, on obtient des **dixièmes**.
Un dixième se note : $\frac{1}{10}$. Dans l'unité, il y a 10 dixièmes donc : $1 = \frac{10}{10}$.

Exemples :

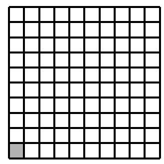


représente $\frac{3}{10}$



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

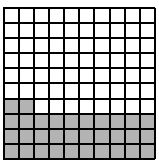
B - Les centièmes



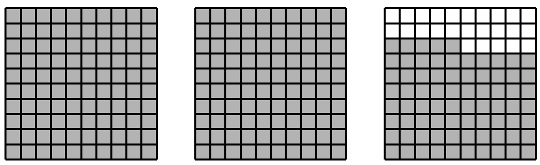
Définition

Quand on coupe une unité en 100 parties égales, on obtient des **centièmes**.
Un centième se note : $\frac{1}{100}$. Dans l'unité, il y a 100 centièmes donc : $1 = \frac{100}{100}$.

Exemples :



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



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

C - Les millièmes

Définition

Quand on coupe une unité en 1 000 parties égales, on obtient des **millièmes**.
Un millième se note : $\frac{1}{1\,000}$. Dans l'unité, il y a 1 000 millièmes donc : $1 = \frac{1\,000}{1\,000}$.

Exemple : $\frac{14\,531}{1\,000} = 14 + \frac{531}{1\,000} = 14 + \frac{5}{10} + \frac{3}{100} + \frac{1}{1\,000} = 14{,}531$.

II - Décomposition et nom des chiffres

→ ex 2 et 3

Définitions

Un nombre pouvant s'écrire sous la forme d'une fraction décimale (dont le numérateur est un nombre entier et le dénominateur est 1, 10, 100, 1 000...) est un **nombre décimal**.
Il peut aussi se noter en utilisant une virgule, c'est son **écriture décimale** qui est composée d'une **partie entière** et d'une **partie décimale**.

Exemple : On considère le nombre décimal 1 345,824.

a. Écris ce nombre en toutes lettres.

b. Donne une décomposition de ce nombre.

c. Donne le nom de chaque chiffre.

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

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

a. Ce nombre se lit donc :

mille-trois-cent-quarante-cinq unités et
- huit-cent-vingt-quatre millièmes
- ou huit dixièmes deux centièmes quatre millièmes
- ou virgule huit-cent-vingt-quatre

b. Il peut se décomposer comme ci-dessous.

$$1\,345{,}824 = (1 \times 1\,000) + (3 \times 100) + (4 \times 10) + (5 \times 1) + \left(8 \times \frac{1}{10}\right) + \left(2 \times \frac{1}{100}\right) + \left(4 \times \frac{1}{1\,000}\right)$$

c. Voici le nom de chaque chiffre :
- 1 est le chiffre des unités de mille
- 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

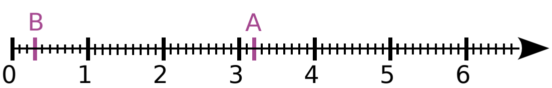
Remarque : Un nombre entier est un nombre décimal particulier.

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

III - Repérage sur une demi-droite graduée

→ ex 4

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 $3 + \frac{2}{10}$, soit 3,2.
- Le point B a pour abscisse $0 + \frac{3}{10}$, soit 0,3.
- On note A(3,2) et B(0,3).

IV - Comparaison et rangement

A - Comparaison de deux nombres décimaux

→ ex 5

Définition

Comparer deux nombres, c'est trouver lequel est le plus grand (ou le plus petit) ou dire s'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 des dixièmes** ;
- si les chiffres des dixièmes sont égaux alors on compare les **chiffres des centièmes** ;
- et ainsi de suite jusqu'à ce que les deux nombres aient des chiffres différents.

Exemple : Compare 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 81,3**5**7 $<$ 81,3**6**.

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

$81{,}357 = 81 + \frac{357}{1\,000}$ et $81{,}36 = 81 + \frac{36}{100} = 81 + \frac{360}{1\,000} = 81{,}360$.

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

B - Rangement de nombres décimaux

→ ex 6

Exemple : Range 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.

Exercices "À toi de jouer"

1 Donne une écriture décimale des nombres $\frac{30\,073}{1\,000}$ et $27 + \frac{4}{100} + \frac{3}{1\,000}$.

2 Écris les nombres suivants en toutes lettres : **a.** 15,2 **b.** 4,89 **c.** 8,999 **d.** 0,234 5

3 On considère le nombre 59 364,281 07. Donne le nom de chaque chiffre.

4 Sur une demi-droite graduée, place les points M d'abscisse 2,7 et N d'abscisse 5,2.

5 Trouve le plus grand nombre et le plus petit nombre parmi les nombres de la liste suivante :

73,092 ; soixante-treize unités et quatre-vingt-douze centièmes ;

$73 + \frac{902}{1\,000}$; $\frac{73\,209}{1\,000}$; $73 + \frac{2}{10} + \frac{9}{100}$ et $\frac{73\,029}{1\,000}$.

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