

Les fractions décimales

Définition : On appelle fraction décimale une fraction dont le dénominateur est 1, 10, 100, 1 000, etc.

Exemple : $\frac{243}{10}$ est une fraction décimale. $\frac{243}{7}$ n'est pas une fraction décimale.

Point vocabulaire

Une fraction c'est par exemple :

un numérateur

$$\frac{7}{12}$$

un dénominateur

Comparaison d'une fraction avec l'unité

Quand est-ce qu'une fraction représente plus qu'une unité ?



Quand est-ce qu'une fraction représente moins d'une unité ?



A savoir !

Dans une unité, il y a dix dixièmes : $10 \times \frac{1}{10} = 1$; $\frac{10}{10} = 1$.

Dans une unité, il y a cent centièmes : $100 \times \frac{1}{100} = 1$; $\frac{100}{100} = 1$.

Dans un dixième, il y a dix centièmes : $10 \times \frac{1}{100} = \frac{1}{10}$.

 Une unité

 Un dixième

 Un centième

Décomposition d'une fraction décimale

Décomposer une fraction décimale c'est écrire cette fraction **comme la somme d'un nombre entier (sa partie entière) et d'une fraction (sa partie décimale)**.

!!! Seules les fractions supérieures à 1 peuvent être décomposées !!!

Méthodologie et exemples :

Soit la fraction $\frac{13}{10}$ elle se lit treize-dixièmes. $\frac{13}{10} = \frac{10}{10} + \frac{3}{10} = 1 + \frac{3}{10}$.

Soit la fraction $\frac{243}{100}$ elle se lit deux-cent-quarante-trois-centièmes. $\frac{243}{100} = \frac{200}{100} + \frac{43}{100} = 2 + \frac{43}{100}$.

Soit la fraction $\frac{1\ 321}{1\ 000}$ elle se lit mille-trois-cent-vingt-et-un-millièmes. $\frac{1\ 321}{1\ 000} = \frac{1\ 000}{1\ 000} + \frac{321}{1\ 000} = 1 + \frac{321}{1\ 000}$.

Encadrement d'une fraction décimale : **Encadrer c'est trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand**

Il est possible d'encadrer une fraction décimale par deux entiers consécutifs. Pour cela il faut identifier la partie entière de la fraction.

La fraction est alors encadrée par sa partie entière et le nombre entier suivant.

Exemples : Soit la fraction $\frac{243}{10}$. Sa partie entière est Donc on a l'encadrement $< \frac{243}{10} <$

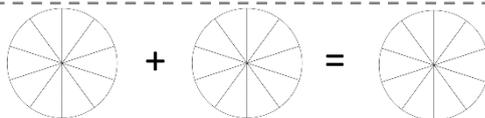
Soit la fraction $\frac{130}{100}$. Sa partie entière est Donc on a l'encadrement $< \frac{130}{100} <$

Addition de fractions de même dénominateur

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur il suffit d'additionner les numérateurs. !!! *Le dénominateur ne change pas !!!*

Exemple : $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \dots\dots$

car



Remarque : L'addition de fraction fonctionne de la même pour toutes les fractions ayant le même dénominateur.

Les nombres décimaux

Au quotidien !

Définition : On appelle nombre décimal tout nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

Lecture et écriture d'un nombre décimal

Le nombre 1 234, 567 est un nombre décimal dont :

- 1 234 est la partie entière
- 0,567 est la partie décimale
- 5 est le chiffre des dixièmes.
- 6 est le chiffre des centièmes.
- 7 est le chiffre des millièmes.

Partie entière Partie décimale



Ce nombre se lit « mille-deux-cent-trente-quatre-et-cinq-cent-soixante-sept-millièmes »

Partie entière						Partie décimale			
Centaines de mille	Dizaines de mille	Unités de mille	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix-millièmes
		1	2	3	4	5	6	7	

Place de la virgule

Remarque : Le nombre 24 est un nombre décimal dont la partie décimale est nulle.

Lien avec les fractions décimales

Le nombre 1 234, 567 peut se décomposer de la façon suivante

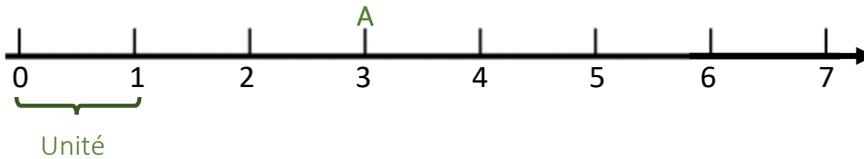
$$\underbrace{1\ 234,567}_{\text{Ecriture décimale}} = \underbrace{1\ 234 + \frac{5}{10} + \frac{6}{100} + \frac{7}{1\ 000}}_{\text{Ecriture décimale décomposée}} = \underbrace{1\ 234 + \frac{567}{1\ 000}}_{\text{Ecriture décomposée}} = \underbrace{\frac{1\ 234\ 567}{1\ 000}}_{\text{Ecriture fractionnaire}}$$

Exemple : Décompose le nombre décimal 358,461 :

$$358,461 = 358 + \frac{4}{10} + \frac{6}{100} + \frac{1}{1\ 000} = 358 + \frac{461}{1\ 000} = \frac{358\ 461}{1\ 000}$$

Repérage sur une demi-droite graduée

Définition : On appelle demi-droite graduée une demi-droite sur laquelle on a choisi une **unité de longueur** que l'on reporte régulièrement à partir de l'**origine**.

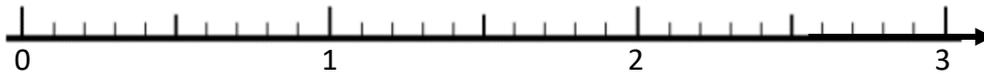


Sur une demi-droite graduée :

- Chaque point est repéré par un nombre appelé **abscisse** de ce point
Exemple : Le point A a pour abscisse 3.
- A chaque nombre correspond un point

Méthodologie et exemples :

Placer la fraction $\frac{27}{10}$ sur une demi-droite graduée.



Méthode 1

- Pour placer la fraction $\frac{27}{10}$ sur une demi-droite graduée, on partage l'unité en 10 segments de même longueur.
- On reporte 27 fois un dixième de l'unité ($\frac{27}{10} = 27 \times \frac{1}{10}$).

Méthode 2

- Pour placer la fraction $\frac{27}{10}$ sur une demi-droite graduée, on partage l'unité en 10 segments de même longueur.
- On sait que $\frac{27}{10} = 2 + \frac{7}{10}$, donc lorsque l'on est placé sur le nombre 2, on reporte 7 fois un dixième de l'unité.

Remarque : La méthode s'applique pour placer n'importe quelle fraction et nombre décimal.