

Différentes écritures d'un nombre

Compétences à acquérir	Auto-évaluation
Ecrire un nombre sous sa forme décimale, fractionnaire ou comme somme d'entier et de fractions	☆☆☆☆☆
Repérage sur une demi-droite graduée	☆☆☆☆☆
Comparer deux nombres décimaux	☆☆☆☆☆

I. Rappels sur les nombres décimaux

1. Décomposition, nom des chiffres



Règle :

Les **chiffres** qui permettent d'écrire tous les **nombres** sont au nombre de **10**. Ce sont 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; **7** ; 8 ; 9. Ce système appelé le **système décimal** permet d'écrire une infinité de nombre ! De même les lettres de A à Z permettent d'écrire tous les mots.



Exemples :

1 054 est un nombre de quatre chiffres
7 est un nombre d'un seul chiffre



Définition :

Tout **nombre décimal** peut s'écrire en deux parties séparées par une **virgule** :
La **partie entière** suivie de la virgule suivie de la **partie décimale**.

Suivant sa position, un chiffre indique :

- les unités, les dizaines, les centaines . . . dans la partie entière.
- les dixièmes, les centièmes, les millièmes . . . dans la partie décimale.

Partie entière									, Partie décimale			
Millions			Milliers			Unités			Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix-Millièmes
C	D	U	C	D	U	C	D	U				



Exemple :

83,147 est un nombre décimal. Sa partie entière est 83 et sa partie décimale est 147.
On le peut décomposer ainsi : $83,147 = 80 + 3 + 0,1 + 0,04 + 0,007$
8 dizaines, 3 unités, 1 dixième, 4 centièmes et 7 millièmes.

2. Zéros inutiles



Règle :

On peut écrire ou supprimer des **zéros à gauche de la partie entière** ou à **droite de la partie décimale** d'un nombre, cela ne change pas sa valeur.

**Exemple :**

Le nombre 18,3 peut aussi s'écrire :

- 018,3
- 18,30
- 018,30

**Remarque :**

Un nombre entier est aussi un nombre décimal. Par exemple, $37 = 37,0$.

II. Différentes écritures d'un nombre décimal

**Définition :**

Une **fraction décimale** est une fraction dont le dénominateur **est une puissance de 10**. Par exemple, 10, 100, 1000, ...

**Définition :**

Un nombre décimal peut avoir plusieurs écritures :

- **L'écriture décimale**, à l'aide de la virgule
- **L'écriture fractionnaire**, à l'aide d'une fraction
- A l'aide de la **décomposition en partie entière et fractions décimales**

**Exemple :**

Le nombre 83,147 (écrit ici sous sa forme décimale) peut s'écrire :

$$\cdot 83 + \frac{1}{10} + \frac{4}{100} + \frac{7}{1000}$$

$$\cdot \frac{83147}{1000}$$

**Remarque :**

L'écriture. $83 + \frac{1}{10} + \frac{4}{100} + \frac{7}{1000}$ permet de bien localiser le rang de chaque nombre Ici, le chiffre des unités est 3, celui des dizaines est 8. Le chiffre des dixièmes est 1, celui des centièmes est 4 et celui des millièmes est 7.

**Exercice :**

Complète le tableau suivant :

Ecriture décimale	En décomposant	Ecriture fractionnaire
630,125		
	$102 + \frac{1}{10} + \frac{6}{100} + \frac{3}{1000}$	
		$\frac{2\ 456}{1\ 000}$

**Correction :**

Ecriture décimale	En décomposant	Ecriture fractionnaire
630,125	$630 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} + \frac{5}{1000}$	$\frac{630\ 125}{1\ 000}$
102,163	$102 + \frac{1}{10} + \frac{6}{100} + \frac{3}{1000}$	$\frac{102\ 163}{1\ 000}$
2,456	$2 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100} + \frac{6}{1000}$	$\frac{2\ 456}{1\ 000}$

III. Comparer des nombres décimaux



Règle :

Pour comparer des nombres décimaux :

- on commence par comparer les parties entières
- on s'intéresse ensuite aux parties décimales : on compare les dixièmes puis les centièmes, puis les millièmes, etc...



Exemple :

Comparons les nombres 81,719 et 81,72.

On remarque que les parties entières sont les mêmes : 81,719 | 81,72.

Le chiffre des dixièmes est également le même : 81,719 | 81,72

Le chiffre des centièmes est différent : 81,719 | 81,72. Comme $2 > 1$, on a alors $81,72 > 81,719$.



Remarque :

Attention à ne pas tomber dans le piège de comparer uniquement les parties décimales.

Ici, le piège aurait été de comparer 719 et 72. On a bien $719 > 72$ mais on n'a pas $81,719 > 81,72$!

IV. Demi-droite graduée



Définition :

Une **demi-droite graduée** est une demi-droite sur laquelle on a reporté **une unité de longueur régulièrement** à partir de **son origine**.



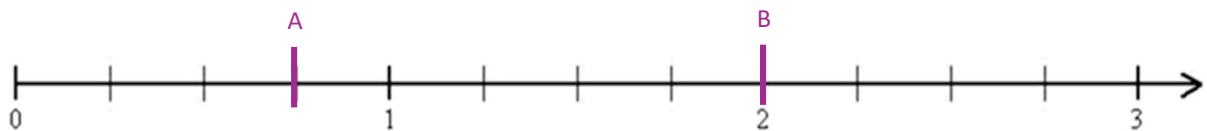
Propriété :

Sur une demi-droite graduée, un point est repéré par un nombre appelé son **abscisse**. L'origine de la demi-droite est repérée par le nombre **zéro**.



Exemple :

Sur la demi droite ci-dessous, l'abscisse de A est 0,75. On note A(0,75). De même l'abscisse de B est 2 et on note B(2).'



Remarque :

Lorsque, sur une demi-droite graduée, l'unité est divisée en 10, il est plus facile de repérer des nombres décimaux dont la partie décimale s'arrête aux dixièmes.

Cependant, il est parfois impossible de placer avec précision un point d'abscisse ayant un chiffre des millièmes non nuls. Pour cela, on place ce point de manière approchée.