

Séquence 6 : Nombres décimaux

6^{ème}

I) Nombre décimal

A) Ecriture décimale

Un **nombre** peut s'écrire avec une virgule, c'est l'**écriture décimale**. Un **nombre décimal** se décompose en deux parties : une partie _____ et une partie _____.

Exemple :

Partie entière							Partie décimale					
unités de millions	centaines de milliers	dizaines de milliers	unités de milliers	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	dix-millièmes	cent-millièmes	millionièmes
			5	6	4	3	2	9				

$$5\ 643,29 = \underbrace{(5 \times 1\ 000)}_{\text{cinq mille}} + \underbrace{(6 \times 100)}_{\text{six cent}} + \underbrace{(4 \times 10)}_{\text{quarante}} + \underbrace{(3 \times 1)}_{\text{trois}} + \underbrace{(2 \times 0,1)}_{\text{deux dixièmes}} + \underbrace{(9 \times 0,01)}_{\text{neuf centièmes}}$$

Pour le nombre 5 643,29 la **partie entière** est **5 643 unités** et la **partie décimale** est **29 centièmes**.

B) Zéros inutiles

Les zéros situés à _____ de la partie décimale et à _____ de la partie entière sont **inutiles**.

Exemples :

09,2070

0,00030

900,0700

04,100000

II) Fractions décimales

Définition : Une **fraction décimale** est une fraction de dénominateur 10 , 100, 1000 ...

Exemple :

La fraction $\frac{738}{100}$ est une fraction décimale. Elle se lit « _____

_____ ».

Propriété : Une fraction admet plusieurs décompositions.

Exemple :

$$\frac{738}{100} = 7 + \frac{3}{10} + \frac{8}{100}, \text{ cette décomposition se lit « } \underline{\hspace{10cm}} \text{ ».}$$

$$\frac{738}{100} = 7 + \frac{38}{100}, \text{ cette décomposition se lit « } \underline{\hspace{10cm}} \text{ ».}$$

1) Une écriture décimale admet plusieurs écritures fractionnaires :

Exemple :

Dans 0,07 il y a 7 centièmes donc $0,07 = \frac{7}{100}$

Mais on peut aussi dire qu'il y a 70 millièmes car $0,07 = 0,070$ donc

$$0,07 = \frac{70}{1000}$$

2) Inversement, si on a un nombre écrit sous forme de fraction décimale, on peut retrouver son écriture décimale.

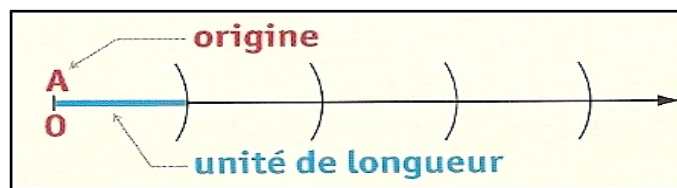
Exemple :

$$\frac{5}{100} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{74}{10} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{623000}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$$

III) La demi-droite graduée

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

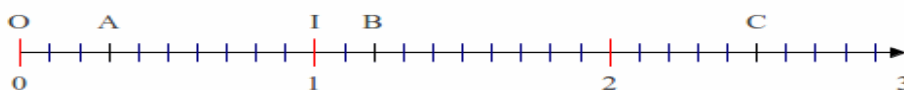
Exemple :



Propriété : Chaque point d'une demi-droite graduée peut être repéré par un nombre appelé son abscisse.

L'origine est repérée par le chiffre **zéro**.

Exemple :



Le point C est repéré par le nombre 2,5 ; on dit que 2,5 est l'abscisse du point C.

L'abscisse du point A est 0,5, celui du point B est 1,5

IV) Ordre

Définition 1: Comparer deux nombres revient à dire quel est le plus grand, le plus petit ou s'ils sont égaux.

Notation	Signification	Exemples
$a < b$	a est inférieur à b	$13 < 45$
$a > b$	a est supérieur à b	$45 > 13$
$a = b$	a est égal à b	$1,2 = \frac{12}{10}$

Méthode		
Les deux nombres décimaux ont :	Comparaison	Exemples
des parties entières différentes.	Le plus petit est celui qui a la plus petite partie entière.	$3,125 < 16,84$ car $3 < 16$.
des parties entières égales et des chiffres des dixièmes différents.	Le plus petit est celui qui a le plus petit chiffre des dixièmes.	$9,61 < 9,74$ car $6 < 7$.
des parties entières égales, des chiffres des dixièmes égaux et des chiffres des centièmes différents.	Le plus petit est celui qui a le plus petit chiffre des centièmes.	$34,90 < 34,99$ car $0 < 9$.

Définition 2 : - Ranger des nombres dans l'ordre **croissant**, c'est les ranger du plus petit au plus grand.

- Ranger des nombres dans l'ordre **décroissant**, c'est les ranger du plus grand au plus petit.

Exemple (à bien comprendre) :

On considère les nombres suivants : 23,8 ; 21,75 ; 23,08 ; 22

- Rangement dans l'ordre croissant : $21,75 < 22 < 23,08 < 23,8$

- Rangement dans l'ordre décroissant : $23,8 > 23,08 > 22 > 21,75$

Définition 3 : Encadrer un nombre, c'est l' écrire entre un nombre plus petit que lui et un autre plus grand.

Exemple :

Encadrer le nombre 8,725 : $8,2 < 8,725 < 9$

Les nombres 8,2 et 9 encadrent le nombre 8,725.

Remarque : Encadrer à l'unité signifie mettre entre deux entiers consécutifs comme par exemple 6,7 : $6 < 6,7 < 7$

Définition 4 : Intercaler un nombre entre deux nombres donnés c'est trouver un nombre compris entre ces deux nombres. On peut toujours intercaler un nombre décimal entre deux nombres décimaux.

Exemple : intercaler à chaque fois un nombre décimal entre les deux décimaux :

$$21 < \dots < 23 \quad 11,7 < \dots < 11,9 \quad 4,5 < \dots < 4,6$$

V) Changement d'unités de mesure

Pour passer d'une unité à une autre, on multiplie ou on divise par 10 ; 100 ; 1000 ...

				kilo	hecto	déca		déci	centi	milli
Masse (gramme)	t (tonne)	q (quintal)		kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
Longueur (mètre)				km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Volume (litre)					hL	daL	L	dL	cL	mL

Exemples :

$$32,7 \text{ g} = 32700 \text{ mg}$$

$$54,9 \text{ g} = \dots \text{ hg}$$

$$2,1 \text{ m} = \dots \text{ dam}$$

$$0,08 \text{ m} = 0,8 \text{ dm}$$

$$0,5 \text{ daL} = 0,05 \text{ hL}$$

$$76 \text{ mL} = \dots \text{ L}$$

Remarque :

- 1 tonne = 1000 kg
- 1 quintal = 100 kg