

# C6T1 – Nombres entiers et décimaux

## Objectif 1-1 Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux

### 1. Chiffres et nombres

#### Définition

Les chiffres 0,1,2,3,4,5,6,7,8 et 9 sont des symboles qui servent à écrire les nombres.

#### Exemples

32,4 est un nombre qui s'écrit avec 3 chiffres;

5 est un nombre qui s'écrit avec un seul chiffre (c'est un cas particulier).

### 2. Nombre décimal

#### Définitions

Un nombre décimal est un nombre dont l'écriture à virgule est finie.  
On appelle décimales les chiffres venant après la virgule.

Attention : Ne pas confondre : un décimal, des décimaux et : une décimale, des décimales.

#### Exemples

32,4 est un nombre décimal qui comporte une seule décimale. On lit d'abord la partie entière puis la partie décimale : trente-deux unités et 4 dixièmes.

702,0054 est un nombre décimal qui comporte 4 décimales : sa partie entière est sept cent deux unités, sa partie décimale est cinquante-quatre dix-millièmes.

15 est un nombre décimal particulier car il n'a pas de partie décimale, on dit que 15 est un nombre entier.

#### Contre-exemple

La division de 1 par 3 ne s'arrête jamais; on obtient 0,333... résultat qui n'est pas un nombre décimal (nombre infini de 3 après la virgule).

#### Tableau

Dans une écriture décimale la valeur de chaque chiffre dépend de sa position dans cette écriture.

Partie entière										Partie décimale							
millions			milliers			Unités											
↑ ...	Centaines de millions	Dizaines de millions	Unités de millions	Centaines de milliers	Dizaines de milliers	Unités de mille	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix-millièmes	Cent-millièmes	Millionièmes	Dix-millionièmes	...
			1	8	3	7	4	5	9,	3	2	6					
						5	3	1	0,	0	4	8	6				

# C6T1 – Nombres entiers et décimaux

## Objectif 1-2 Passer d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire et inversement

### 1. Fraction décimale

#### Vocabulaire

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est 1, 10, 100, 1000, etc...

#### Exemples

$\frac{1}{100}$  se lit « un centième » et s'écrit 0,01 en écriture décimale.

$\frac{1}{1000}$  se lit « un millième » et s'écrit 0,001 en écriture décimale.

$\frac{5}{100}$  se lit « cinq centièmes » et s'écrit 0,05 en écriture décimale.

$\frac{17}{1000}$  se lit « dix-sept millièmes » et s'écrit 0,017 en écriture décimale.

$\frac{23}{10}$  se lit « vingt-trois dixièmes » et s'écrit 2,3 en écriture décimale.

Remarque : Il existe plusieurs écritures possibles pour un même nombre :

$$\frac{5}{10} = \frac{50}{100} = \frac{500}{1000} \qquad \frac{17}{100} = \frac{170}{1000} = \frac{1700}{10000}$$

On peut aussi écrire des sommes :

$$\frac{23}{100} = \frac{2}{10} + \frac{3}{100} \qquad \frac{573}{100} = 5 + \frac{7}{10} + \frac{3}{100}$$

### 2. Écriture fractionnaire d'un nombre décimal

On peut utiliser les fractions décimales pour écrire n'importe quel nombre décimal.

#### Exemples

0,05 se lit « 5 centièmes » et peut s'écrire  $\frac{5}{100}$ .

0,43 se lit « quarante-trois centièmes » et peut s'écrire avec une seule fraction décimale :  $\frac{43}{100}$  ou avec

une somme de fractions décimales :  $\frac{4}{10} + \frac{3}{100}$

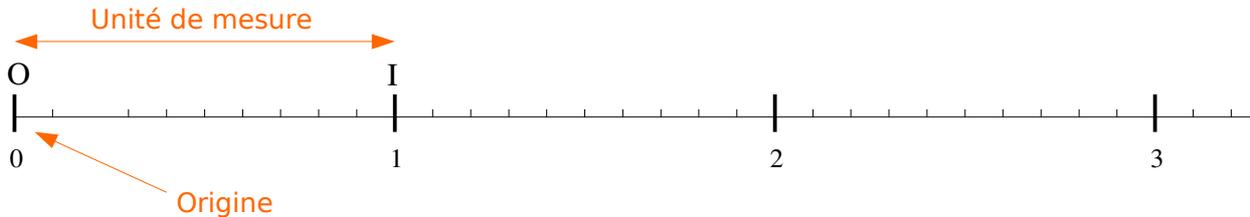
5,4 se lit « cinq unités et 4 dixièmes » (soit cinquante-quatre dixièmes) et peut s'écrire avec une seule fraction décimale :  $\frac{54}{10}$  ou avec une somme d'un entier et d'une fraction décimale :  $5 + \frac{4}{10}$

# C6T1 – Nombres entiers et décimaux

## Objectif 1-3 Lire et compléter une graduation, lire l'abscisse d'un point, placer un point d'abscisse décimale

### 1. Demi-droite graduée, définition

Demi-droite sur laquelle :  
-l'origine s'appelle O,  
-un segment [OI] est choisi comme unité de mesure,  
-les graduations sont régulières.



### 2. Utilisation

Sur une demi-droite graduée, chaque point est repéré par un nombre appelé son **abscisse**.  
L'abscisse indique la distance qui sépare le point de l'origine O.

L'abscisse du point O est 0, l'abscisse du point I est 1.

### 3. Se repérer sur une demi-droite graduée

#### Méthode

Lire les abscisses de 2 points et calculer la distance qui les sépare.  
Compter le nombre d'intervalles entre ces 2 points et en déduire le « pas » de la graduation.  
Compléter mentalement ou par écrit la graduation.

#### Exemple 1



Le segment unité [OI] est ici divisé en 10 intervalles donc chaque pas est de  $1 : 10$  soit  $0,1$  ou  $\frac{1}{10}$

L'abscisse de A est 2.

L'abscisse de B est 2,6.

Placer C d'abscisse 1,3.

#### Exemple 2



Le segment [MN] de longueur une unité, est divisé en 5 intervalles. Chaque pas est de  $1 : 5$  soit  $0,2$ .

L'abscisse de D est 8,2.

L'abscisse de E est 9,8.

Placer F d'abscisse 7,6.

# C6T1 – Nombres entiers et décimaux

## Objectif 1-4 Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres, intercaler un nombre

### 1. Comparer deux nombres décimaux

Comparer deux nombres, c'est dire s'ils sont égaux, ou dire lequel est plus grand ou plus petit que l'autre.

#### Notations

Symboles	Se lit...	Exemples
<	« plus <b>petit</b> que » ou « <b>inférieur</b> à »	$5 < 6$
=	« <b>égal</b> à »	$12,3 = \frac{123}{10}$
>	« plus <b>grand</b> que » ou « <b>supérieur</b> à »	$12 > 10$

#### Méthode

On compare les parties entières, à égalité on compare les parties décimales.

**ATTENTION** : il faut avoir le même nombre de décimales (on complète avec des 0 si besoin).

#### Exemple

Comparer 53,126 et 53,13 ( ou 53,130 ) :

Les parties entières sont égales (53), les parties décimales sont 126 millièmes et 130 millièmes,  
donc  $53,126 < 53,130$ .

On peut aussi comparer chiffre à chiffre, en partant des dixièmes, jusqu'à trouver une différence :

$$\begin{array}{r} 53,126 \\ 53,13 \end{array} \quad \text{donc } 53,126 < 53,13$$

### 2. Ranger une liste de nombres

Ranger une liste de nombres, c'est les classer du plus petit au plus grand (ordre croissant) ou du plus grand au plus petit (ordre décroissant).

#### Exemple

Ranger par ordre croissant les nombres suivants : 5,06 ; 5,6 ; 50,6 ; 50,7 ; 5,07 et 5,7.

**Solution** :  $5,06 < 5,07 < 5,6 < 5,7 < 50,6 < 50,7$ .

### 3. Intercaler un nombre

Intercaler un nombre, c'est trouver un nombre qui est « entre » deux nombres donnés.

#### Exemple

Intercaler un nombre entre 5,6 et 5,7 :

Il faut trouver un nombre plus grand que 5,6 mais plus petit que 5,7.

Ce n'est pas possible avec une seule décimale, on passe à 2 décimales ou plus.

Entre 5,60 et 5,70 il y a par exemple 5,62.

Entre 5,600 et 5,700 il y a par exemple 5,617.

# C6T1 – Nombres entiers et décimaux

## Objectif 1-5 \* Encadrer l'abscisse décimale d'un point



### Exemples d'encadrements

- Encadrer 8,5694 au centième :

« au centième » (à 0,01 près) signifie que l'on veut 2 nombres avec 2 décimales.

- Pour trouver le nombre inférieur, on coupe 8,5694 (on dit « tronquer ») après le chiffre des centièmes : la « troncature » au centième est 8,56.

- Pour trouver le nombre supérieur, on ajoute « la précision demandée » 0,01 soit :  $8,56 + 0,01 = 8,57$ .

8,5694 est compris entre 8,56 et  $8,56 + 0,01 = 8,57$  :  $8,56 < 8,5694 < 8,57$

- Encadrer à l'unité le nombre 6,273 :

« à l'unité » (à 1 près) signifie que l'on veut 2 nombres entiers (sans décimales).

6,273 est compris entre 6 et  $6 + 1 = 7$  :  $6 < 6,273 < 7$

- Encadrer au dixième le nombre 6,273 :

« au dixième » (à 0,1 près) signifie que l'on veut 2 nombres avec 1 décimale.

6,273 est compris entre 6,2 et  $6,2 + 0,1 = 6,3$  :  $6,2 < 6,273 < 6,3$

- Encadrer au centième le nombre 6,273 :

« au centième » (à 0,01 près) signifie que l'on veut 2 nombres avec 2 décimales.

6,273 est compris entre 6,27 et  $6,27 + 0,01 = 6,28$  :  $6,27 < 6,273 < 6,28$

# C6T1 – Nombres entiers et décimaux

## Objectif 1-6 \* Arrondir un nombre décimal

Arrondir un nombre décimal c'est trouver le nombre le plus proche à la précision voulue.

### Exemples

- Arrondir au centième le nombre  $6,27\boxed{3}$

$6,273$  est compris entre  $6,27$  et  $6,27+0,01=6,28$  donc  $6,27 < 6,273 < 6,28$

Après le 7, il y a un 3, donc  $6,273$  est plus près de  $6,27$  que de  $6,28$ , l'arrondi au centième est  $6,27$ .

- Arrondir au millième le nombre  $4,238\boxed{7}$

$4,2387$  est compris entre  $4,238$  et  $4,238+0,001=4,239$  donc  $4,238 < 4,2387 < 4,239$

Après le 8, il y a un 7, donc  $4,2387$  est plus près de  $4,239$  que de  $4,238$ , l'arrondi au centième est  $4,239$ .

### Remarque

Si le chiffre suivant la coupure est 5, on considère que le nombre est plus proche de la borne supérieure.

Pour s'en souvenir, on répartit les chiffres en 2 groupes :  $\underbrace{01234}_{\text{borne inférieure}} \quad \underbrace{56789}_{\text{borne supérieure}}$