

# Chapitre I : Les Nombres Décimaux

---

## I. Définitions et Vocabulaire

Les nombres décimaux sont des nombres qui peuvent s'écrire avec une virgule. Ils permettent de représenter des quantités plus précises que les nombres entiers.

### I.1 Ecrire un nombre décimal

---

Un nombre décimal peut s'écrire en deux parties séparées par une virgule :

- La partie entière (avant la virgule)
- La partie décimale (après la virgule)

**Exemple :** 35,505

35	,	505
Partie entière		Partie décimale

### I.2 Vocabulaire de position

---

Dans la partie entière : unités, dizaines, centaines, milliers, dizaines de milliers, centaines de milliers, millions.

Dans la partie décimale : dixièmes, centièmes, millièmes, dix-millièmes, cent-millièmes, millionièmes.

**Exemple :** 742,563

Partie entière : 742

(7 centaines, 4 dizaines, 2 unités)

Partie décimale : 563

(5 dixièmes, 6 centièmes, 3 millièmes)

Décomposition :

$$742,563 = 700 + 40 + 2 + 0,5 + 0,06 + 0,003$$

## II. Les zéros utiles et inutiles

On peut ajouter ou supprimer des zéros :

- À gauche de la partie entière
- À droite de la partie décimale

Cela ne change pas la valeur du nombre.

**Exemples :**

- $18,3 = 018,3 = 18,30 = 018,30$
- $37 = 37,0$

**Exercices :**

1. Supprimez les zéros inutiles :

- a.  $013 = \dots$
- b.  $3,04 = \dots$
- c.  $24,00 = \dots$
- d.  $5304,2300 = \dots$

2. Complétez par  $=$  ou  $\neq$  :

- a.  $5,300 \dots 5,3$
- b.  $609 \dots 69$
- c.  $12 \dots 12,0$
- d.  $025 \dots 25$
- e.  $0,82 \dots 82$
- f.  $82,9 \dots 82,90$

### III. Multiplication et division par 10, 100, 1000

#### III.1 Multiplication

**Règle :** Multiplier par 10, 100 ou 1000 revient à déplacer la virgule vers la **droite** d'autant de rangs qu'il y a de zéros.

**Exemples :**

$$\begin{aligned} 18,53 \times 10 &= 185,3 \\ 18,53 \times 100 &= 1853 \\ 18,53 \times 1000 &= 18530 \end{aligned}$$

**Exercice :** Effectuez de tête, les calculs suivants :

- a.  $33,86 \times 100$
- b.  $6,105 \times 10\,000$
- c.  $95,01 \times 10$
- d.  $14 \times 1000$

## III.2 Division

---

**Règle :** Diviser par 10, 100 ou 1000 revient à déplacer la virgule vers la **gauche** d'autant de rangs qu'il y a de zéros.

**Exemples :**

$$185,3 \div 10 = 18,53$$

$$1853 \div 100 = 18,53$$

$$18530 \div 1000 = 18,53$$

**Exercice :** Effectuez de tête, les calculs suivants :

e.  $78,01 \div 100$

f.  $87,501 \div 10$

g.  $3011,5 \div 1000$

h.  $4 \div 100\,000$

## IV. La droite graduée

Pour graduer une droite, on choisit :

- Un sens
- Une origine O
- Une unité de longueur

Chaque point d'une droite graduée est repéré par un nombre appelé abscisse.

**Notation :** A(2) ou  $A = 2$  signifie que le point A a pour abscisse 2.

**Exemple :**

**Exercice :** Placez les points E(3) et F(1,6) sur une droite graduée.

## V. Comparaison et ordre des nombres décimaux

### V.1 Comparaison des nombres décimaux

---

**Symboles :**

- ">" signifie "est supérieur à" (plus grand que)
- "<" signifie "est inférieur à" (plus petit que)

### Méthodes de comparaison :

Cas 1 : Les parties entières sont différentes

→ On compare les parties entières

**Exemple :**

$$57,235 < 71,12$$

car  $57 < 71$

Cas 2 : Les parties entières sont égales

→ On ajoute des zéros inutiles à droite pour que les parties décimales soient de même tailles.

**Exemple :**

$$7,267 < 7,29$$

car  $267 < 290$

**Remarque :** Le nombre qui a le plus de chiffres n'est pas toujours le plus grand.

**Exemple :**

$$5,9 > 5,899$$

**Exercice :** Complétez avec < ou > les pointillés.

- a. 8,5 ... 13,2
- b. 27,4 ... 3,4
- c. 8,5 ... 8,2
- d. 3,41 ... 3,7

## V.2 Classement des nombres décimaux

### Définitions :

- Ordre croissant : du plus petit au plus grand
- Ordre décroissant : du plus grand au plus petit

**Exercice :** Rangez dans l'ordre croissant : 8,5 ; 13,21 ; 27,4 ; 3,4 ; 13,205 ; 3,402

## V.3 Intercaler et encadrer

**Propriété :** Entre deux nombres décimaux, on peut toujours intercaler un nombre décimal.

**Exemples :**

$$3 < 3,5 < 4$$

$$3 < 3,45 < 3,5$$

$$3,45 < 3,455 < 3,5$$

**Définition :** Encadrer un nombre, c'est donner une valeur inférieure et une valeur supérieure.

**Exemple :** Un encadrement de 13,71 est  $10 < 13,71 < 20$

**Exercice :**

1. Intercalez un nombre
  - a. entre 1,5 et 2
  - b. entre 1,5 et 1,6
  - c. entre 1,5 et 1,51
2. Donnez un encadrement
  - a. de 13,5
  - b. de 1000
  - c. de 32,3

## VI. Troncature et arrondi à l'unité

**Troncature à l'unité :** C'est la partie entière du nombre. Par exemple : la troncature de 72,583 à l'unité est 72.

**Arrondi à l'unité :** C'est le nombre entier le plus proche.

- Si le chiffre des dixièmes est 0, 1, 2, 3 ou 4 → on garde l'entier précédent
- Si le chiffre des dixièmes est 5, 6, 7, 8 ou 9 → on prend l'entier suivant

**Exemples :**

Arrondi de 27,32 à l'unité : 27

Arrondi de 37,8 à l'unité : 38

Arrondi de 72,583 à l'unité : 73

**Exercice :** Donnez la troncature et l'arrondi à l'unité des nombres ci-dessous :

- a. 2,57
- b. 158,604
- c. 0,47
- d. 33,5