

Nombres Décimaux

Sixième - Matheo

Les Nombres Décimaux

Introduction

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. Définitions et Vocabulaire

Les chiffres et les nombres

- Il existe **dix chiffres** : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9
- Un **mot** s'écrit avec des lettres
- Un **nombre** s'écrit avec des chiffres

Écriture de position

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

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

Vocabulaire de position :

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

Dans la partie décimale : dixièmes, centièmes, millièmes...

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

Règle importante

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 :

$$18,3 = 018,3 = 18,30 = 018,30$$

$37 = 37,0$ (un nombre entier est aussi un nombre décimal)

Exercices :

2. Supprimer les zéros inutiles :

- **a.** $013 = 13$
- **b.** $3,04 = 3,04$ (pas de changement possible)
- **c.** $24,00 = 24$
- **d.** $5304,2300 = 5304,23$

1. Compléter par = ou \neq :

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

III. Les différentes écritures d'un nombre

3. Écriture avec des fractions décimales

Un nombre décimal peut s'écrire sous forme de fraction.

Exemple : 237,45

$$237,45 = 2 \times 100 + 3 \times 10 + 7 \times 1 + 4/10 + 5/100$$

$$237,45 = 237 + 4/10 + 5/100$$

$$237,45 = 237 + 45/100$$

$$237,45 = 23 \ 745/100$$

Exercices :

$$1,016 = 1016/1000$$

$$562/10 = 56,2$$

$$734,17 = 73417/100$$

$$73468/1000000 = 0,073468$$

IV. La droite graduée

Définition

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 **l'abscisse**.

Notation : A(2) signifie que le point A a pour abscisse 2.

Exemple :

Sur une droite graduée de 0 à 4 :

Point A : abscisse 2

Point B : abscisse 1

Point C : abscisse 2,2

Point D : abscisse 0,4

Exercice : Placer les points E(3) et F(1,6) sur cette droite.

V. Comparaison et ordre des nombres décimaux

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 compare les décimales de même rang

Exemple : $7,267 < 7,293$ (car $0,267 < 0,293$)

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

Exemple : $5,9 > 5,899$

Exercices :

$8,5 < 13,2$

$27,4 > 3,4$

$8,5 > 8,2$

$3,41 < 3,7$

2. Classement

Définitions :

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

Exemple : Ranger dans l'ordre croissant : 8,5 ; 13,21 ; 27,4 ; 3,4 ; 13,205 ; 3,402

Réponse : $3,4 < 3,402 < 8,5 < 13,205 < 13,21 < 27,4$

3. Intercaler et encadrer

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

Exemples d'intercalation :

$3 < 3,5 < 4$

$3,4 < 3,45 < 3,5$

$3,43 < 3,435 < 3,44$

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

Exemples d'encadrement de 13,71 :

$10 < 13,71 < 20$

$13 < 13,71 < 14$ (encadrement par deux entiers consécutifs)

VI. Troncature et arrondi

Définitions

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

VII. Multiplication et division par 10, 100, 1000

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 :

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

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

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

2. Division

Règle : Diviser par 10, 100 ou 1000 revient à déplacer la virgule vers la gauche d'un, deux ou trois rangs.

Exemples :

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

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

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

Exercices d'application

Exercice 1 : Écriture de position

Donner la valeur de chaque chiffre dans les nombres suivants :

456,789

12,345

1000,001

Exercice 2 : Comparaison

Ranger dans l'ordre croissant :

12,5 ; 12,05 ; 12,55 ; 12,505

Exercice 3 : Calculs

Calculer :

$$25,6 \times 10$$

$$340 \div 100$$

$$7,89 \times 1000$$

Exercice 4 : Arrondis

Donner l'arrondi au dixième de :

$$15,67$$

$$8,34$$

$$23,95$$

Généré par Matheo - Assistant IA pour les mathématiques

Date de génération : 09/01/2026 à 15:38