

OBJECTIFS

- Reconnaître un nombre décimal.
- Associer et utiliser différentes écritures d'un nombre décimal : écriture à virgule, fraction, nombre mixte, pourcentage.
- Placer sur une demi-droite graduée un point dont l'abscisse est un nombre décimal.
- Comparer deux nombres décimaux.
- Ordonner une liste de nombres décimaux.
- Donner la valeur arrondie à l'unité, au dixième ou au centième, d'un nombre décimal.
- Encadrer un nombre décimal par deux nombres décimaux, intercaler un nombre décimal entre deux nombres décimaux.

I Fractions

1. Fraction partage

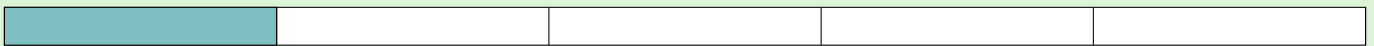
À RETENIR

Définition

Lorsqu'on partage une unité en parts égales et qu'on prend une ou plusieurs de ces parts, on obtient une **fraction** de l'unité.

EXEMPLE

La bande ci-dessous représente une unité. Elle est partagée en cinq parts de mêmes dimensions.



Chaque part représente **un cinquième** de la bande. On le note $\frac{1}{5}$.

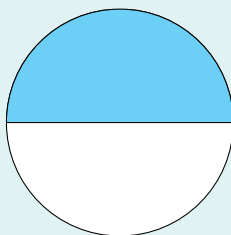
EXERCICE 1

Compléter les phrases suivantes.

1. La fraction représentée par le partage de la bande ci-dessous est —, qui se lit



2. La fraction représentée par le partage du disque ci-dessous est —, qui se lit



• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-1>.



EXERCICE 2

Partager la bande et colorier les parts qui correspondent à la fraction donnée. Puis, compléter les phrases.

1. $\frac{3}{5}$:

Ici, on a colorié de la barre, soit On a donc

2. Quatre huitièmes :

Ici, on a colorié de la barre, soit On a donc

3. Sept sixièmes :

Ici, on a colorié de la barre, soit On a donc

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-2>.

À RETENIR

Définition

Une fraction s'écrit sous la forme suivante :

$$\frac{a}{b}$$

a ← **Numérateur** (indique combien de parts on prend)
 b ← **Dénominateur** (indique en combien de parts l'unité est partagée)

où a et b désignent deux nombres entiers avec b différent de zéro.

EXERCICE 3

Compléter le tableau suivant.

Fraction	Lecture	Partage correspondant
		On a partagé une unité en 9 parts égales et on a pris 4 parts.
$\frac{5}{4}$		On a partagé une unité en parts égales et on a pris parts.
	Deux tiers	On a partagé une unité en parts égales et on a pris parts.

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-3>.

À RETENIR

Propriétés

- Si le numérateur d'une fraction $\frac{a}{b}$ est **inférieur** à son dénominateur, alors cette fraction est **inférieure** à l'unité (on peut noter $\frac{a}{b} < 1$).
- Si le numérateur d'une fraction est **supérieur** à son dénominateur, alors cette fraction est **supérieure** à l'unité (on peut noter $\frac{a}{b} > 1$).
- Si le numérateur d'une fraction est **égal** à son dénominateur, alors cette fraction est **égale** à l'unité (on peut noter $\frac{a}{b} = 1$).

EXERCICE 4

- Donner deux exemples de fractions inférieures à l'unité.
- Donner deux exemples de fractions supérieures à l'unité.
- Donner deux exemples de fractions égales à l'unité.

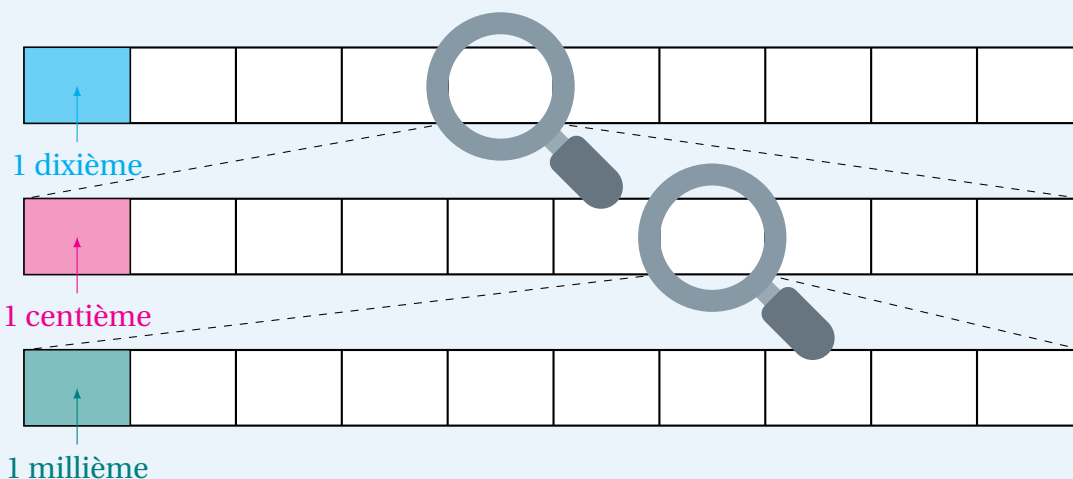
• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-4>.

2. Fractions décimales

À RETENIR ☞

Définitions

- Lorsque l'on partage l'unité en dix parts égales, on obtient dix **dixièmes**.
- Lorsque l'on partage chaque **dixième** de l'unité en dix parts égales, l'unité est partagée en cent parts égales, et on obtient cent **centièmes**.
- En poursuivant ainsi les partages en dix, on obtient des **millièmes**, des **dix-millièmes**, ...
- Une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000, ... est appelée **fraction décimale**.



Ainsi, on a les égalités suivantes :

- $\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{100}{1000}$
- $\frac{1}{100} = \frac{10}{1000}$
- $1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1000}{1000}$

À RETENIR ☞

Propriété

Toute fraction décimale peut s'écrire comme la somme d'un **nombre entier** et d'une **fraction décimale inférieure à 1**. De plus, une fraction décimale peut se décomposer en unités, dixièmes, centièmes, millièmes, ...

EXERCICE 5

Compléter pour écrire $\frac{25381}{1000}$ comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1, puis pour la décomposer en fonction de ses unités, dixièmes, centièmes et millièmes.

$$\begin{aligned}\frac{25381}{1000} &= \dots + \text{---} \\ &= \dots + \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100} + \frac{\quad}{1000}\end{aligned}$$

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-5>.

II Nombres décimaux

1. Définitions

À RETENIR ∞

Définition

On appelle **nombre décimal** un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

EXERCICE 6

Justifier que 25,381 est bien un nombre décimal.

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-6>.

À RETENIR ∞

Propriétés

1. Tout nombre décimal peut s'écrire comme la somme d'un nombre entier, appelé sa **partie entière**, et d'une fraction décimale inférieure à 1, appelée sa **partie décimale**.
2. Un nombre décimal admet plusieurs écritures : une **écriture fractionnaire** (qui correspond à sa fraction décimale), mais aussi une **écriture décimale** (avec une éventuelle virgule séparant sa partie entière de sa partie décimale).

EXERCICE 7

Compléter le tableau suivant.

Écriture fractionnaire	Écriture décimale	Partie entière	Partie décimale
$\frac{9803}{100}$			
	4,056		

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-7>.

EXERCICE 8

1. Compléter le tableau ci-dessous pour le nombre décimal 23,07.

Partie entière			Partie décimale			
...	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	...

2. Décomposer ce nombre en fonction de sa partie entière et de sa partie décimale.

.....

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-8>.

À RETENIR ∞

Remarque

Dans une écriture décimale, la valeur d'un chiffre dépend de sa position dans le nombre.

2. Zéros inutiles

À RETENIR

Définition

Les zéros situés à gauche de la partie entière et à droite de la partie décimale d'un nombre décimal sont **inutiles**. Ils peuvent être ajoutés ou supprimés sans changer la valeur du nombre.

EXERCICE 9

Rayer les zéros inutiles des nombres suivants.

1. 9,207 000

2. 0,000 300

3. 900,070

4. 4,100 000

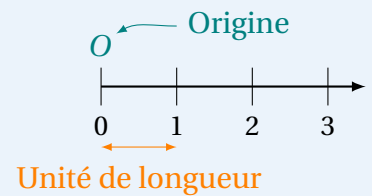
• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-9>.

3. Comparaison de nombres décimaux

À RETENIR

Définitions

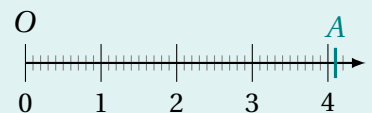
- Une **demi-droite graduée** est une demi-droite sur laquelle on a choisi une unité de longueur, que l'on reporte régulièrement à partir de l'**origine**.
- L'**abscisse** d'un point d'une demi-droite graduée est la distance entre l'origine de la demi-droite et ce point.



EXERCICE 10

Donner deux écritures différentes pour l'abscisse du point A.

1. 2.



• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-10>.

À RETENIR

Définition

Comparer deux nombres, c'est trouver le plus grand (ou le plus petit) ou dire s'ils sont égaux. Lorsque l'on parcourt une droite graduée dans le sens de la flèche, le plus petit des deux nombres est celui que l'on rencontre en premier.

EXERCICE 11

Trouver les nombres manquants, puis compléter les phrases ci-dessous.



— est inférieur à, on note cela

— est supérieur à, on note cela

— est aussi inférieur ou égal à, on note cela

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-11>.

À RETENIR ☞

Définitions

- **Encadrer** un nombre, c'est trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand.
- **Intercaler** un nombre entre deux autres, c'est trouver un nombre compris entre les deux.

À RETENIR ☞

Propriété

Il est toujours possible d'intercaler un nombre décimal entre deux nombres décimaux différents.

EXERCICE 12 📄

Encadrer 3,14 avec la précision demandée.

1. Précision à l'unité.
2. Précision au dixième.

☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-12>.

EXERCICE 13 📄

Intercaler un nombre entre les nombres donnés ci-dessous.

1. $9 < \dots < 10$.
2. $5,1 < \dots < 5,3$.
3. $1,12 < \dots < 1,13$.

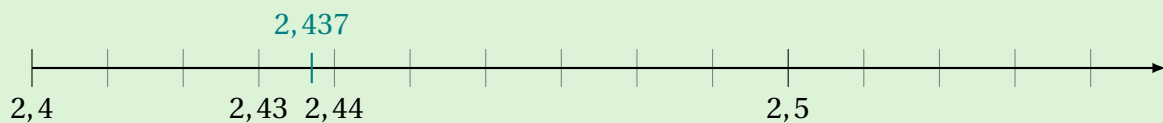
☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-decimaux/#correction-13>.

À RETENIR ☞

Méthode

Une demi-droite graduée permet de déterminer des **valeurs approchées** et **l'arrondi** d'un nombre.

EXEMPLE 💡



- 2,437 est compris entre 2,4 et 2,5 : on dit que 2,4 et 2,5 sont des **valeurs approchées au dixième** de 2,437.
- 2,437 est plus proche de 2,4 que de 2,5 : on dit que 2,4 est **l'arrondi au dixième** de 2,437.
- De même, 2,43 et 2,44 sont des **valeurs approchées au centième** de 2,437.
- 2,44 est **l'arrondi au centième** de 2,437.