

Chapitre 3 : Les nombres décimaux

1 Fractions décimales

Définition 1.

Une fraction **décimale** est une fraction où le **dénominateur est égal à 1, 10, 100, 1000, 10 000...**

Exemples.

La fraction $\frac{3}{10}$ est une **fraction décimale**. Elle se lit : **trois dixième**.

$\frac{238}{100}$ est une **fraction décimale**. Elle se lit : **deux cent trente-huit centièmes**.

2 Ecriture décimale d'un nombre

Définition 2.

Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire sous forme d'une fraction **décimale** ou d'une **écriture décimale**.

Exemple.

Le nombre $\frac{347}{100}$ a pour écriture décimale 3,47 et se lit : **trois cent quarante-sept centièmes**.

$$\frac{347}{100} = \frac{300}{100} + \frac{47}{100} = 3 + 0,47 = 3,47$$

3 est la **partie entière** et **0,47** est la **partie décimale**.

Remarque. Il faut savoir éliminer les zéros inutiles.

Exemple. $49,07 = 49,070 = 49,0700 = 49,07000$ ici les **zéros sont inutiles**.

Remarques.

Un nombre entier est un nombre décimal dont la partie décimale est nulle.

Tout nombre entier peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale dont le dénominateur est égal à 1.

$$7 = \frac{7}{1} = 7,0 = 7 + 0,0$$

Exercice 1. Ecrire les nombres suivants avec une seule fraction décimale :

$$3,2 = \frac{32}{10}$$

$$0,86 = \frac{86}{100}$$

$$141,02 = \frac{14102}{100}$$

$$0,9 = \frac{9}{10}$$

$$16,231 = \frac{16231}{1000}$$

$$10,01 = \frac{1001}{100}$$

$$0,071 = \frac{71}{1000}$$

$$101,00101 = \frac{10100101}{10000}$$

Exercice 2. Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

$$\frac{43}{10} = 4,3$$

$$\frac{12}{1000} = 0,012$$

$$\frac{270}{100} = 2,7$$

$$\frac{7242}{1000} = 7,242$$

$$\frac{4002}{10} = 400,2$$

$$\frac{4000}{10000} = 0,4$$

3 Partie entière et partie décimale

$$47\,853,69 = 47\,853 + 0,69$$

47 853 est la **partie entière** et 0,69 est la **partie décimale**.

En plaçant le nombre 47 853,69 dans le tableau ci-dessous on peut décomposer le nombre

PARTIE ENTIERE						,	PARTIE DECIMALE					
Centaine de mille	Dizaine de mille	Unité de mille	Centaine	Dizaine	Unité	,	Dixième	Centième	Millième	Dix-millièmes	Cent-millièmes	Millio-nièmes
	4	7	8	5	3	,	6	9				
						,						
						,						

Exercice 3. Placer le nombre 12 367,485 dans le tableau ci-dessus et répondre aux questions :

3.1. Le chiffre des centièmes est : 8

3.2. Le chiffre des centaines est : 3

3.3. 6 est le chiffre des : dizaines

3.4. 4 est le chiffre des : dixièmes

Exercice 4. Placer en rouge la virgule dans chaque nombre pour que le chiffre 4 soit le chiffre des dixièmes du nombre obtenu.

$$31,402 = \frac{31402}{1000}$$

$$5,42 = \frac{542}{100}$$

$$0,41 = \frac{41}{100}$$

$$70,4 = \frac{704}{10}$$

4 Repérage et comparaison des nombres décimaux

Définition 3.

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.

Exercice 5. Plaçons les nombres décimaux suivant : $4,3 \bullet 2,1 \bullet 3,4 \bullet 2,8 \bullet 1,1 \bullet 7,3$ sur la droite graduée ci-dessous :



Méthode.

Si les parties entières sont différentes, alors il suffit de comparer les parties entières.

Exemple. $40,851 < 41,12$.

Méthode.

Si les parties entières sont égales, on observe la partie décimale : On complète avec des zéros afin d'obtenir le même nombre de décimales et on compare les chiffres de même rang.

Exemple. Comparons $3,75$ et $3,741$.

Comme $3,75 = 3,750$ et on compare $3,750$ et $3,741$.

750 étant supérieur à 741 alors on obtient : $3,75 > 3,741$.

Exercice 6. Classer les nombres suivants par ordre croissant :

$26,739 \bullet 31,546 \bullet 31,2 \bullet 29,03 \bullet 53,33 \bullet 32,1 \bullet 29,012 \bullet 31,6 \bullet 53,738 \bullet 53,8$

$26,739 < 29,012 < 29,03 < 31,2 < 31,546 < 31,6 < 32,1 < 53,33 < 53,738 < 53,8$

Exercice 7. Compléter avec deux entiers consécutifs :

$7 < 7,2 < 8$

$39 < 39,04 < 40$

Exercice 8. Encadrer aux dixièmes :

$199 < 199,001 < 199,1$

$0,5 < 0,56 < 0,6$