

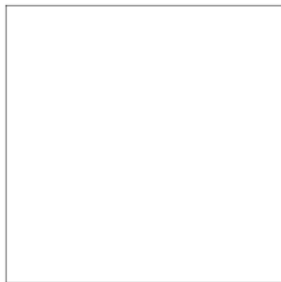
Les nombres décimaux

I- Fraction décimale

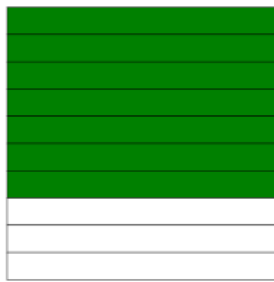
Définition

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est 10 ou 100 ou 1 000....

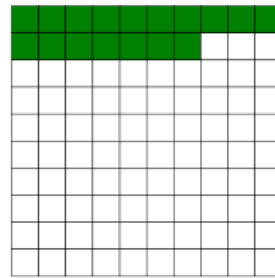
Exemples



1 unité



On a colorié $\frac{7}{10}$ de l'unité



On a colorié $\frac{17}{100}$ de l'unité

$\frac{14}{10}$; $\frac{177}{100}$; $\frac{29}{1\,000}$ sont des fractions décimales.

II- Ecriture décimale

Définition

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

Exemples

$$12,5 = \frac{125}{10}$$

$$1363,29 = \frac{136\,329}{100}$$

Propriété

Tout nombre décimal peut s'écrire sous la forme d'une **somme d'un nombre entier** (sa partie entière) et d'**une fraction décimale inférieure à 1** (sa partie décimale).

On utilise une virgule pour l'écrire sous la forme d'une écriture décimale.

Exemples

$$18,7 = 18 + \frac{7}{10}$$

$$121,59 = 121 + \frac{59}{100}$$

$$0,631 = 0 + \frac{631}{1\,000}$$

Propriété

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

Exemple

Partie entière				Partie décimale			
.....	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	
	1	8	9 ,	4	6	3	
	le chiffre des centaines	le chiffre des dizaines	le chiffre des unités	le chiffre des dixièmes	le chiffre des centièmes	le chiffre des millièmes	

La partie entière est égale à **189**

La partie décimale est égale à **0,463**

Le nombre 189,463 peut se lire :

- 189 463 millièmes
- 189 unités et 463 millièmes
- 189 unités ,4 dixièmes ,6 centièmes et 3 millièmes.

Propriété

Un nombre décimal possède une infinité de décompositions décimales.

Exemples

$$56,29 = 56 + \frac{29}{100}$$

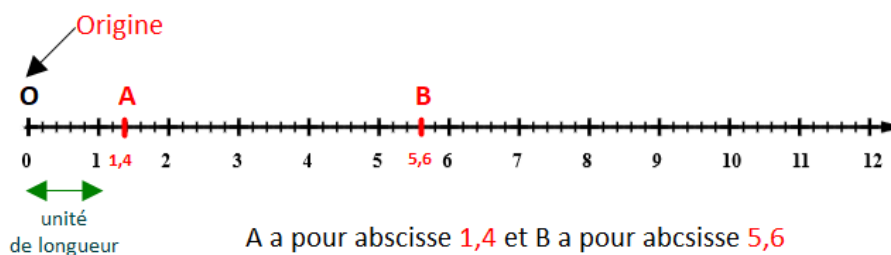
$$56,29 = 56 + \frac{2}{10} + \frac{9}{100}$$

$$56,29 = (5 \times 10) + (6 \times 1) + \left(2 \times \frac{1}{10}\right) + \left(9 \times \frac{1}{100}\right)$$

III- Demi-droite graduéeDéfinition

Une demi-droite graduée est une demi-droite sur laquelle on choisit une unité de longueur que l'on reporte régulièrement à partir de l'origine.

Tout nombre décimal peut être représenté par un point sur une demi-droite graduée. Ce nombre est appelé son abscisse.

Exemples**IV- Comparer, classer et encadrer des nombres décimaux**

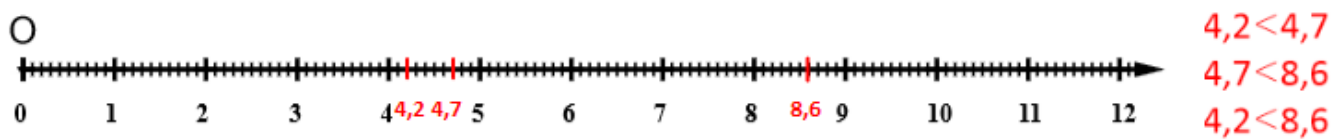
1) Comparer des nombres décimaux

Définitions

Comparer deux nombres décimaux, c'est trouver lequel des deux est le plus grand ou le plus petit des deux ou savoir s'ils sont égaux.

Entre deux nombres décimaux, le plus petit nombre est celui que l'on rencontre en premier quand on parcourt une demi-droite graduée dans le sens de la flèche.

Exemples : Pour comparer deux nombres décimaux, on peut commencer par les placer sur une demi-droite graduée



Sans utiliser une demi-droite graduée, on compare deux nombres décimaux en comparant leurs parties entières puis leur partie décimale.

4,2 et 4,7 ont la même partie entière, on compare donc leur chiffre des dixièmes
 $4,2 < 4,7$ car $2 < 7$

On veut comparer 7,68 et 7,62

7,68 et 7,62 ont la même partie entière et le même chiffre des dixièmes. On compare alors leur chiffre des centièmes.

$7,68 > 7,62$ car $8 > 2$

2) Ranger des nombres décimaux

Définition

Ranger des nombres décimaux dans l'**ordre croissant** c'est les ordonner du plus petit au plus grand.

Ranger des nombres décimaux dans l'**ordre décroissant** c'est les ordonner du plus grand au plus petit.

Exemples

$14,6 < 14,69 < 17,5$ Ces nombres sont rangés dans l'ordre croissant.

$21,8 > 18,6 > 2,3$ Ces nombres sont rangés dans l'ordre décroissant.

3) Encadrer un nombre décimal

Définition

- **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 ces deux nombres.

Exemples

- L'encadrement à l'**unité** de 4,6 est $4 < 4,6 < 5$ (la différence entre le plus grand et le plus petit est **1**)
- L'encadrement au **dixième** de 5,62 est $5,6 < 5,62 < 5,7$ (la différence entre le plus grand et le plus petit est un dixième : **0,1**).