

FRACTIONS DECIMALES / NOMBRES DECIMAUX

FRACTIONS DECIMALES

Une fraction décimale, c'est quoi ?

→ Une fraction décimale a au dénominateur (nombre du bas) **10, 100, 1 000,**

L'unité est alors partagée en 10, 100 ou 1 000.

$\frac{1}{10}$ = Un dixième (10 fois plus petit que 1)

$\frac{1}{100}$ = Un centième (100 fois plus petit que 1)

$\frac{1}{1\,000}$ = Un millième (1 000 fois plus petit que 1)

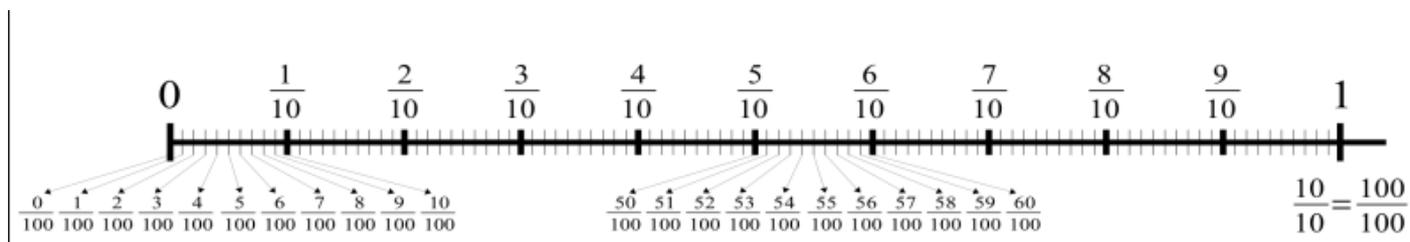
Les relations entre les fractions décimales :

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} \qquad \frac{1}{100} = \frac{10}{1\,000} \qquad \frac{1}{10} = \frac{100}{1\,000} \qquad \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1\,000}{1\,000} = 1$$

Placer des fractions sur une droite graduée :

Placer des fractions sur une droite graduée permettra de les comparer, mais aussi de les encadrer entre deux nombres entiers.

Ici, l'unité (de 0 à 1) est partagée en 10 (grandes graduations), mais aussi en 100 (petites graduations).



Différentes écritures de fractions décimales :

	Décomposition additive	Nombre entier + fraction <1
$\frac{26}{10}$	$\frac{20}{10} + \frac{6}{10}$	$2 + \frac{6}{10}$
$\frac{367}{100}$	$\frac{300}{100} + \frac{60}{100} + \frac{7}{100}$	$3 + \frac{67}{100}$ ou $3 + \frac{6}{10} + \frac{7}{100}$

NOMBRES DECIMAUX :

Un nombre décimal ?

Un nombre décimal est un nombre s'écrivant avec une virgule. Une fraction décimale peut aussi s'écrire sous forme de nombre décimal.

$$\frac{1}{10} = \text{Un dixième (10 fois plus petit que 1)} \rightarrow 0,1$$

$$\frac{1}{100} = \text{Un centième (100 fois plus petit que 1)} \rightarrow 0,01$$

$$\frac{1}{1\,000} = \text{Un millième (1\,000 fois plus petit que 1)} \rightarrow 0,001$$

Passer d'une fraction décimale à un nombre décimal :

$$\begin{aligned} \frac{47}{10} &= \frac{40}{10} + \frac{7}{10} & \text{ou} & & \frac{10}{10} + \frac{10}{10} + \frac{10}{10} + \frac{10}{10} + \frac{7}{10} \\ &= 4 + 0,7 & & & 1 + 1 + 1 + 1 + 0,7 \\ &= 4,7 & & & 4,7 \end{aligned}$$

Fraction décimale	Partie entière			Partie décimale			Nombre décimal
	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	
$\frac{47}{10}$			4	7			4,7

Lire, écrire un nombre décimal :

$$\begin{aligned} \frac{47}{10} &= \text{Quarante-sept dixièmes} = \text{Quatre unités sept dixièmes} \\ &= (4 \times 1) + (7 \times 0,1) & = 4 + 0,7 & \text{(Partie entière + partie décimale)} \end{aligned}$$

Comparer des nombres décimaux :

Pour comparer des nombres décimaux, la règle est différente de celle avec les nombres entiers qui dit que le nombre avec le plus de chiffres est le plus grand.

Pour les nombres décimaux, il faut :

> **Comparer la partie entière** (le nombre avant la virgule). Le plus grand est celui qui a la partie entière la plus grande.

$$\text{ex : } 17,3 > 13,45 \text{ car } 17 > 13$$

> **Si la partie entière est la même, alors on compare la partie décimale** (nombre après la virgule), en commençant par comparer le chiffre des dixièmes, puis celui des centièmes, etc ...

$$\text{ex : } 36,49 < 36,7 \text{ car } 4 \text{ dixièmes} < 7 \text{ dixièmes}$$

Encadrer, intercaler, arrondir des nombres décimaux :

• **Encadrer :**

Encadrer un nombre décimal entre deux autres nombres, c'est écrire un nombre qui vient avant lui et un autre qui vient après lui.

→ Encadrer à l'unité : $4 < 4,8 < 5$

→ Encadrer au dixième : $7,5 < 7,52 < 7,6$

→ Encadrer au centième : $24,83 < 24,837 < 24,84$

• **Intercaler :**

Intercaler un nombre décimal entre deux autres nombres, c'est écrire un nombre compris entre les deux autres :

→ Entre 8 et 9, on peut intercaler le nombre 8,4

→ Entre 3,7 et 3,8, on peut intercaler le nombre 3,78

• **Arrondir :**

Arrondir un nombre décimal, c'est trouver une valeur approchée.

→ Arrondir à l'unité : $2,4 \rightarrow 2$, car 2,4 est plus proche de 2 que de 3.

→ Arrondir au dixième : $7,38 \rightarrow 7,4$, car 7,38 est plus proche de 7,4 que 7,3.

→ Arrondir au centième : $9,741 \rightarrow 9,74$, car 9,741 est plus proche de 9,74 que 9,75