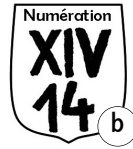


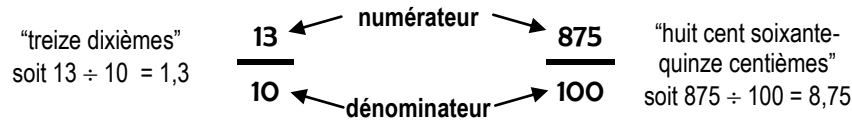
# Fractions et nombres décimaux



L'utilisation des nombres entiers ne suffit pas toujours à exprimer ou mesurer tout ce que l'on souhaite de manière précise. On est donc parfois amené à utiliser des **nombres décimaux** que l'on peut également exprimer sous la forme de **fractions décimales**. Ainsi, par exemple, ne réagira-t-on pas de la même manière si un enfant a une température corporelle de 37,5°C ou de 37,9°C, alors qu'il aurait une température arrondie de 38°C si elle était simplement exprimée en nombres entiers.

## 1. Définitions

Une **fraction décimale** est un nombre, que l'on peut aussi représenter sous la forme d'un **nombre à virgule** (avec un certain nombre de chiffres après cette virgule). Le **dénominateur** d'une fraction décimale est toujours un multiple de 10.



En fonction de leur position dans le nombre décimal, les chiffres ont une signification (et parfois un nom) particuliers.

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes
× 1 000	× 100	× 10	× 1	,	× 0,1 × $\frac{1}{10}$	× 0,01 × $\frac{1}{100}$	× 0,001 × $\frac{1}{1000}$
		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>,</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>8</b>

34,598 (trente-quatre virgule cinq dixièmes neuf centièmes et huit millièmes) peut s'exprimer de différentes manières :

★  $30 + 4 + 0,5 + 0,09 + 0,008$                       ★  $34 + 0,598$

★  $3 \times 10 + 4 \times 1 + 5 \times \frac{1}{10} + 9 \times \frac{1}{100} + 8 \times \frac{1}{1000}$

★  $34 + \frac{5}{10} + \frac{9}{100} + \frac{8}{1000}$

★  $\frac{34\,598}{1000}$

Un nombre décimal n'est pas constitué de deux nombres indépendants. Pour comparer deux nombres décimaux, on compare d'abord leur partie entière, puis, si elle est identique, leurs dixièmes, puis leurs centièmes, etc. On s'arrête de comparer dès que l'on observe une différence.

## Exercices

1. Écris sous la forme de nombres décimaux :

★  $6 + \frac{8}{10} = \dots\dots\dots$                       ★  $89 + \frac{4}{100} = \dots\dots\dots$                       ★  $\frac{3}{100} + \frac{7}{1000} = \dots\dots\dots$

★  $\frac{28}{10} = \dots\dots\dots$                       ★  $\frac{528}{100} = \dots\dots\dots$                       ★  $\frac{17}{1000} = \dots\dots\dots$

2. Écris sous la forme de fractions :

★  $3,6 = \dots\dots\dots$                       ★  $4,72 = \dots\dots\dots$                       ★  $0,7 = \dots\dots\dots$

★  $0,007 = \dots\dots\dots$                       ★  $6,06 = \dots\dots\dots$                       ★  $17,01 = \dots\dots\dots$

3. Décompose ces nombres décimaux de la même manière que dans l'exemple.

Exemple :  $45,024 = 40 + 5 + 0,02 + 0,004$

★  $61,37 = \dots\dots\dots$

★  $60,06 = \dots\dots\dots$

★  $1\,247,806 = \dots\dots\dots$

4. Compare ces nombres à l'aide des signes <, > et =.

- ♦  $3,2 \dots\dots 3,19$
- ♦  $4,80 \dots\dots 4,8$
- ♦  $3,80 \dots\dots 8,3$
- ♦  $7,69 \dots\dots 7,9$
- ♦  $1,00 \dots\dots 0,99$
- ♦  $5,80 \dots\dots 8,50$
- ♦  $4,89 \dots\dots 0,98$
- ♦  $6,49 \dots\dots 6,5$
- ♦  $99 \dots\dots 99,00$
- ♦  $0,08 \dots\dots 0,1$
- ♦  $8,55 \dots\dots 8,5$
- ♦  $8,8 \dots\dots 7,899$
- ♦  $18,8 \dots\dots 18,78$
- ♦  $2,09 \dots\dots 2,30$
- ♦  $1,10 \dots\dots 1,01$