

Représentations de fractions

Terminologie liée au concept mathématique

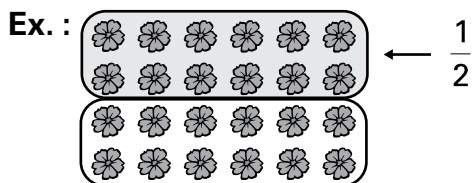
Fraction. Nombre rationnel représenté sous la forme $\frac{a}{b}$; a et b sont des nombres entiers, mais b ne peut pas être zéro. Une fraction peut représenter un rapport partie-tout lorsque sont comparées deux grandeurs de même nature. Aussi, la fraction peut représenter une division entre deux nombres, soit entre le numérateur et le dénominateur.

Notes : Dans la représentation $\frac{a}{b}$, b est le dénominateur. Il indique le nombre de parties équivalentes ou de groupes en lesquels le tout est divisé. Le numérateur a indique le nombre de parties équivalentes ou de groupes pris en compte.

Les parties fractionnées doivent être équivalentes.

Plus un tout est fractionné en parties, plus les parties sont petites.

Pour une même fraction, la grosseur des parties dépend du tout.



Différents modèles peuvent représenter une même fraction (p. ex., un ensemble d'objets, une surface rectangulaire, une droite numérique).

Fraction propre. Fraction dont la valeur du numérateur est plus petite que celle du dénominateur.

Ex. : $\frac{3}{4}$

Fraction impropre. Fraction dont la valeur du numérateur est plus grande que celle du dénominateur.

Ex. : $\frac{8}{6}$

Nombre fractionnaire. Nombre rationnel composé d'un nombre entier et d'une fraction.

Ex. : $1\frac{1}{7}$

Fraction décimale. Fraction dont le dénominateur est une puissance de 10.

Ex. : $\frac{4}{10}, \frac{37}{100}, \frac{786}{1\,000}$

Fractions équivalentes. Fractions représentant la même valeur.

Note : Il est possible de déterminer des fractions équivalentes :

- ▶ en changeant des morceaux de tours d'équivalence pour obtenir des morceaux de même taille;
- ▶ en divisant des rectangles (ou des carrés) pour obtenir des parties de même taille;
- ▶ en multipliant ou en divisant le numérateur et le dénominateur par le même nombre.

Ex. : $\times 2$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

$\times 2$

Fraction irréductible. Fraction représentée selon sa plus simple expression, c'est-à-dire une fraction dont le numérateur et le dénominateur n'ont pas de diviseur entier commun.

Ex. : Les fractions $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ et $\frac{1}{8}$ sont des fractions irréductibles.

Pourcentage. Représentation sous forme de rapport, dont le second terme est 100, ou sous forme de fraction, dont le dénominateur est 100. Le symbole % se lit *pour cent* et signifie « pour 100 unités ».

Ex. : $\frac{75}{100} = 75\%$

Mise en contexte du concept mathématique

Exemple

De quelle façon représenterais-tu les fractions suivantes?

a) $\frac{2}{10}$

Stratégie 1

Représentation à l'aide d'un modèle de longueur

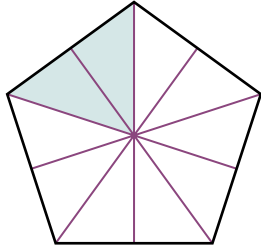
Je divise la droite numérique en 10 parties égales entre 0 et 1. Chaque partie représente $\frac{1}{10}$ sur la droite numérique. J'effectue deux déplacements de un dixième vers la droite. Je trace un point sur la droite numérique pour représenter la fraction $\frac{2}{10}$.



Stratégie 2

Représentation à l'aide d'un modèle de surface

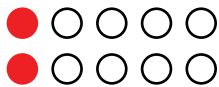
Je divise la figure en **10 parties égales**. Chaque partie représente $\frac{1}{10}$ de la figure.
Je colorie **2 parties** de la figure pour représenter la fraction $\frac{2}{10}$.



Stratégie 3

Représentation à l'aide d'un ensemble d'objets

J'utilise **10 jetons**. Je représente la fraction $\frac{2}{10}$ à l'aide de **deux jetons rouges** et de huit jetons blancs.



Notes : La fraction $\frac{2}{10}$ est une fraction propre.

Il faut dire : **deux dixièmes**.

$\times 10$

Les fractions $\frac{2}{10} = \frac{20}{100}$ sont des fractions équivalentes.

$\times 10$

Les fractions $\frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\%$; 20 %, c'est l'équivalent en pourcentage des deux fractions.

b) $\frac{7}{4}$

Stratégie 1

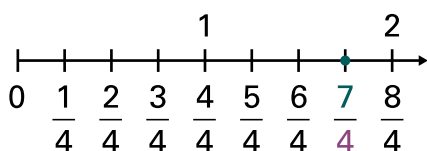
Représentation à l'aide d'un modèle de longueur

Je sais que, sur la droite numérique, $\frac{7}{4}$ est situé entre $\frac{6}{4}$ et $\frac{8}{4}$. Puisque $\frac{4}{4} = 1$ entier, je dois m'assurer que la droite numérique atteint $\frac{8}{4}$, car

Je divise la droite numérique en 4 parties égales entre 0 et 1, et entre

1 et 2. Chaque partie représente $\frac{1}{4}$ sur la droite numérique. J'effectue sept

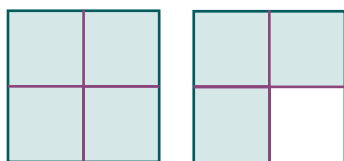
déplacements de un quart vers la droite. Je trace un point sur la droite numérique pour représenter la fraction $\frac{7}{4}$.



Stratégie 2

Représentation à l'aide d'un modèle de surface

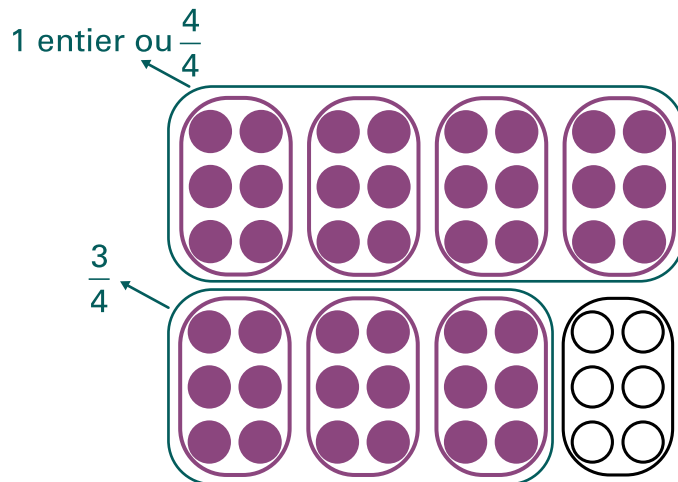
Puisque $\frac{7}{4}$ est situé entre $\frac{6}{4}$ et $\frac{8}{4}$, et que $\frac{8}{4} = 2$ entiers, je dessine deux carrés d'égales dimensions. Je divise chaque carré en 4 parties égales. Chaque partie représente $\frac{1}{4}$ d'un carré. Je colorie 7 carrés pour représenter la fraction $\frac{7}{4}$.



Stratégie 3

Représentation à l'aide d'ensembles d'objets

Je sais que la fraction $\frac{7}{4}$ est équivalente à $\frac{4}{4} + \frac{3}{4}$. La fraction $\frac{4}{4}$ représente un entier. Je choisis d'utiliser 4 sacs contenant chacun 6 jetons pour représenter l'entier. Pour obtenir deux entiers, j'ajoute 4 autres sacs. Alors, 4 sacs d'un ensemble $\left(\frac{4}{4}\right)$, soit l'entier, et 3 sacs d'un autre ensemble $\left(\frac{3}{4}\right)$ représentent la fraction $\frac{7}{4}$.



Notes : La fraction $\frac{7}{4}$ est une fraction impropre et est équivalente à $1\frac{3}{4}$.

La fraction $1\frac{3}{4}$ est un nombre fractionnaire.

Il faut dire : un entier et trois quarts.

Les fractions $\frac{7}{4}$, $\frac{14}{8}$, $\frac{70}{40}$ et $\frac{35}{20}$ sont des fractions équivalentes.

