MATHÉMATIQUES

Les fractions

CM1

Fraction • Numérateur • Dénominateur • Parts égales
Fraction plus grande que 1 • Demi-droite
graduée • Comparer • Fraction d'une quantité

Repères du programme

Ce cours suit le **programme de mathématiques du cycle 3** (arrêté du 10 avril 2025, BO n°16 du 17 avril 2025, applicable au CM1 depuis la rentrée 2025), domaine « Nombres, calcul et résolution de problèmes », partie « Les fractions » (CM1). Il couvre :

- interpréter, représenter, écrire et lire des fractions ; fractions plus grandes que 1 ;
- écrire une fraction comme un entier plus une fraction inférieure à 1, et inversement ; encadrer par deux entiers ;
- placer et repérer des fractions sur une demi-droite graduée ;
- comparer, additionner et soustraire des fractions ; fraction d'une quantité (fractions unitaires).

Au CM1, les dénominateurs ne dépassent pas 20 (sauf les fractions décimales, jusqu'à 100).

Objectif : lire, écrire et dessiner des fractions, les placer sur une demi-droite graduée, les comparer, les additionner et prendre une fraction d'une quantité.

Document pédagogique – mathlvl.fr

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Table des matières

1 Qu'est-ce qu'une fraction ? 3

2 Les fractions plus grandes que 1 4

3 Les fractions sur une demi-droite 4

4 Comparer des fractions 5

5 Additionner et prendre une fraction 5

6 Les pièges à éviter 5

7 Exercices d'application 6

8 Corrigés des exercices 6

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).



Bonjour, je suis **Mathi** ! Quand on partage une pizza, une tablette de chocolat ou une ficelle en **parts égales**, on utilise des **fractions**. Suis-moi, tu vas voir, c'est un jeu d'enfant !

1. Qu'est-ce qu'une fraction ?

★ Je retiens

On partage l'unité en **parts égales**. La fraction $\frac{3}{4}$ se lit « trois quarts » :

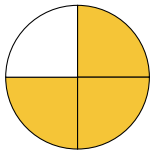
$\frac{3}{4}$ ← **numérateur** : le nombre de parts que l'on prend

$\frac{3}{4}$ ← **dénominateur** : le nombre de parts égales dans l'unité

Le nombre du bas (dénominateur) dit en combien de parts égales on coupe ; le nombre du haut (numérateur) dit combien on en prend.



$\frac{3}{4}$ de la bande



$\frac{3}{4}$ de la pizza



$\frac{6}{8}$ de la bande

$\frac{3}{4}$ et $\frac{6}{8}$ colorient la même longueur : ce sont deux écritures du même nombre.

Lire une fraction

1. On lit le numérateur : « trois ».
2. On lit le dénominateur avec « -ième » : « quarts » pour 4, « cinquièmes » pour 5, « dixièmes » pour 10.
3. Cas spéciaux : $\frac{1}{2}$ « un demi », $\frac{1}{3}$ « un tiers », $\frac{1}{4}$ « un quart ».

⚠ Attention !

Les parts doivent être **égales** ! Une pizza coupée en 4 morceaux de tailles différentes ne donne pas des quarts.

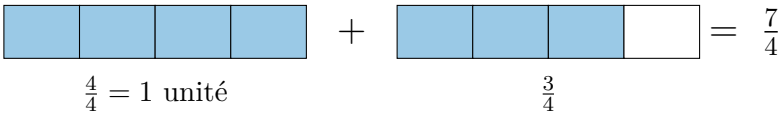
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

2. Les fractions plus grandes que 1

Je retiens

Quand le numérateur est **plus grand** que le dénominateur, la fraction dépasse 1 :

$$\frac{4}{4} = 1 \qquad \frac{7}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$



Sept quarts, c'est une unité entière et encore trois quarts.

Trouver l'entier caché dans une fraction

1. Je cherche combien de fois le dénominateur « rentre » dans le numérateur : pour $\frac{11}{3}$, $3 \times 3 = 9$.
2. J'écris $\frac{11}{3} = \frac{9}{3} + \frac{2}{3} = 3 + \frac{2}{3}$.
3. J'encadre : $3 < \frac{11}{3} < 4$.

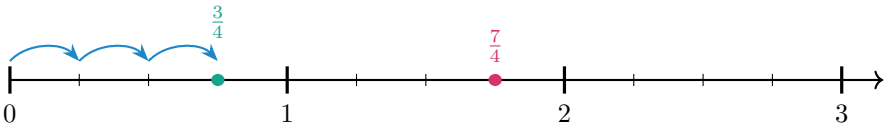
Astuce

Pour l'inverse, on « casse » l'entier en parts : $2 + \frac{1}{5} = \frac{10}{5} + \frac{1}{5} = \frac{11}{5}$, car une unité, c'est $\frac{5}{5}$.

3. Les fractions sur une demi-droite

Placer une fraction

1. Je partage chaque unité en autant de parts égales que le dénominateur.
2. Je compte autant de parts que le numérateur, en partant de 0.



Chaque unité est coupée en 4 : trois petits sauts depuis 0 mènent à $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{4}$ est entre 1 et 2.

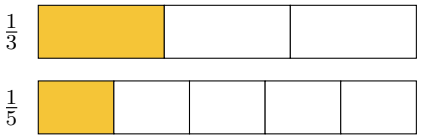
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

4. Comparer des fractions

★ Je retiens

— **Même dénominateur** : la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur. $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$.

— **Même numérateur** : la plus grande est celle qui a le plus **petit** dénominateur. $\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$.



Plus on partage, plus les parts sont petites : un tiers est plus grand qu'un cinquième.

5. Additionner et prendre une fraction

★ Additionner des fractions

Avec le **même dénominateur**, on additionne les numérateurs et on **garde** le dénominateur :

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7} \qquad \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{10}$$

Prendre une fraction d'une quantité

1. Je partage la quantité en parts égales (je divise par le dénominateur).
2. Je prends une part.

$\frac{1}{3}$ de 12 billes : $12 \div 3 = 4$ billes. $\frac{1}{4}$ de 100 m : $100 \div 4 = 25$ m.



12 billes en 3 groupes : $\frac{1}{3}$ de 12, c'est 4.

6. Les pièges à éviter

⚠ Attention !

— Oublier que les parts doivent être **égales**.

— Croire que $\frac{1}{5} > \frac{1}{3}$ parce que $5 > 3$: plus on partage, plus les parts sont petites.

— Additionner aussi les dénominateurs : $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$, **pas** $\frac{5}{14}$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

7. Exercices d'application

À toi de jouer !

Exercice 1 – Écrire
Écris en chiffres : cinq sixièmes ; neuf quarts. Laquelle est plus grande que 1 ?

Exercice 2 – L'entier caché
Écris $\frac{13}{5}$ comme un entier plus une fraction plus petite que 1, puis encadre-la par deux entiers qui se suivent.

Exercice 3 – Comparer
Complète avec $<$ ou $>$: $\frac{4}{9} \dots \frac{7}{9}$; $\frac{1}{8} \dots \frac{1}{6}$; $\frac{12}{11} \dots 1$.

Exercice 4 – Calculer
Calcule $\frac{3}{10} + \frac{5}{10}$, puis $\frac{1}{5}$ de 35 €.

Défi

Léo mange $\frac{1}{4}$ d'une tablette de 20 carrés et sa sœur mange $\frac{2}{10}$ de la tablette. Qui a mangé le plus de carrés ?

8. Corrigés des exercices

Corrigé de l'exercice 1

Corrigé. $\frac{5}{6}$ et $\frac{9}{4}$; c'est $\frac{9}{4}$ qui dépasse 1, car $9 > 4$.

Corrigé de l'exercice 2

Corrigé. $\frac{13}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5}$, donc $2 < \frac{13}{5} < 3$.

Corrigé de l'exercice 3

Corrigé. $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$; $\frac{1}{8} < \frac{1}{6}$; $\frac{12}{11} > 1$.

Corrigé de l'exercice 4

Corrigé. $\frac{8}{10}$; $35 \div 5 = 7$ €.

Corrigé du défi

Corrigé. Léo : $\frac{1}{4}$ de 20, c'est $20 \div 4 = 5$ carrés. Sa sœur : $\frac{1}{10}$ de 20, c'est 2 carrés, donc $\frac{2}{10}$, c'est 4 carrés. C'est Léo qui en a mangé le plus.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).