

Fractions : cours de maths CM2 à télécharger en PDF



Le livre de cours de maths CM2

Tout le programme en un seul PDF de 77 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Partager une pizza, une tablette de chocolat ou une piste de course en parts égales : c'est de là que viennent les fractions. Dans ce chapitre, tu vas apprendre à les écrire, à les placer sur une droite graduée, à les comparer, à les additionner et à calculer la fraction d'une quantité.

1. Partager une unité

D

Fraction d'une unité

Quand on partage une unité en b parts **égales** et qu'on en prend a , on obtient la fraction $\frac{a}{b}$.

Le nombre du bas, b , est le **dénominateur** : il indique en combien de parts égales l'unité est coupée. Le nombre du haut, a , est le **numérateur** : il indique combien de parts on prend.

La bande ci-dessous est partagée en 8 parts égales. Cinq parts sont colorées : la partie colorée représente $\frac{5}{8}$ de la bande (on lit « cinq huitièmes »).



Quelques noms à connaître : $\frac{1}{2}$ est un demi, $\frac{1}{3}$ un tiers, $\frac{1}{4}$ un quart, $\frac{1}{5}$ un cinquième, $\frac{1}{10}$ un dixième, $\frac{1}{100}$ un centième.



Attention

Les parts doivent être de la **même taille**. Un rectangle coupé en trois morceaux inégaux n'est pas partagé en tiers.

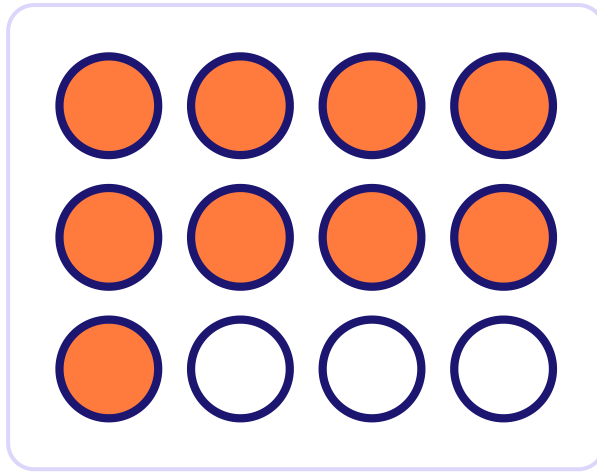


Exemple 1

Une tablette a 12 carrés. Tu en manges 5. Tu as mangé $\frac{5}{12}$ de la tablette ; il en reste $\frac{7}{12}$, car $12 - 5 = 7$.

2. Fraction d'une quantité

Une fraction permet aussi de prendre une partie d'un groupe d'objets. Pour trouver $\frac{3}{4}$ de 12 jetons, on partage les 12 jetons en 4 groupes égaux, puis on garde 3 groupes.

**M****Méthode : calculer la fraction d'une quantité**

1. Je **divise** la quantité par le dénominateur : j'obtiens la valeur d'une part.
2. Je **multiplie** ce résultat par le numérateur.

E**Exemple 2**

Calculer $\frac{3}{5}$ de 40 billes. On divise : $40 \div 5 = 8$. On multiplie : $8 \times 3 = 24$. Donc $\frac{3}{5}$ de 40 billes, c'est 24 billes.

E**Exemple 3**

Un film dure 90 minutes. Les $\frac{2}{3}$ du film sont passés. $90 \div 3 = 30$, puis $30 \times 2 = 60$.
Il s'est écoulé 60 minutes.

3. Les fractions sur une droite graduée

Sur une droite graduée, l'unité est le segment entre deux entiers consécutifs. Si on partage cette unité en b parts égales, chaque graduation correspond à $\frac{1}{b}$ de l'unité.



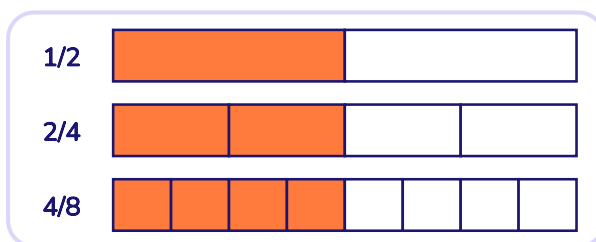
Ici, chaque unité est coupée en quatre : les graduations sont des quarts. On part de 0 et on compte : $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4} = 1, \frac{5}{4}, \frac{6}{4}, \frac{7}{4}$. Le point P est donc à l'abscisse $\frac{7}{4}$.

P À savoir

$\frac{b}{b} = 1$. Quand le numérateur est plus grand que le dénominateur, la fraction est supérieure à 1 : par exemple $\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$.

4. Les fractions égales

Une même quantité peut s'écrire avec des fractions différentes. Regarde ces trois bandes de même longueur : la partie colorée est la même.



P Propriété

On ne change pas une fraction quand on **multiplie** (ou qu'on **divise**) son numérateur et son dénominateur par le même nombre non nul :

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} \quad \frac{15}{20} = \frac{15 \div 5}{20 \div 5} = \frac{3}{4}$$

E**Exemple 4**

Compléter $\frac{5}{6} = \frac{\dots}{18}$. On passe de 6 à 18 en multipliant par 3. On fait de même en haut : $5 \times 3 = 15$. Donc $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}$.

5. Comparer des fractions de même dénominateur

Quand les parts ont la même taille, la plus grande fraction est celle qui contient le plus de parts.

P**Propriété**

Si deux fractions ont le **même dénominateur**, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur. Par exemple $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$.

E**Exemple 5**

Ranger dans l'ordre croissant $\frac{5}{12}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{2}{12}$ et $\frac{8}{12}$. Les dénominateurs sont identiques, on compare les numérateurs : $2 < 5 < 8 < 11$. Donc $\frac{2}{12} < \frac{5}{12} < \frac{8}{12} < \frac{11}{12}$.

Si les dénominateurs sont différents mais que l'un est un multiple de l'autre, on écrit d'abord des fractions égales de même dénominateur. Pour comparer $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{8}$, on écrit $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$; comme $5 < 6$, on a $\frac{5}{8} < \frac{3}{4}$.

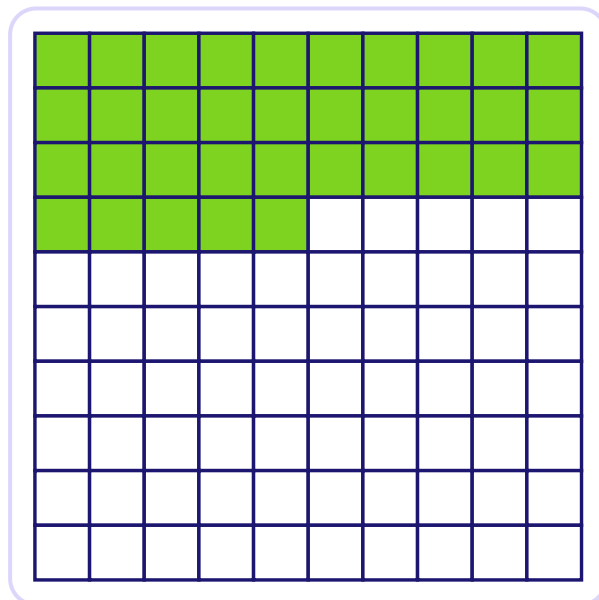


6. Les fractions décimales



Par exemple $\frac{7}{10}$, $\frac{35}{100}$ ou $\frac{4}{1000}$.

Ces fractions s'écrivent facilement avec une virgule. Dans la grille ci-dessous, 35 carreaux sur 100 sont colorés : c'est $\frac{35}{100}$ du carré, soit **0,35**.



Fraction décimale	Nombre décimal	Se lit
$\frac{1}{10}$	0,1	un dixième
$\frac{7}{10}$	0,7	sept dixièmes
$\frac{1}{100}$	0,01	un centième
$\frac{35}{100}$	0,35	trente-cinq centièmes
$\frac{4}{1000}$	0,004	quatre millièmes

E Exemple 6

$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$ et $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$: on a multiplié en haut et en bas pour obtenir un dénominateur 10 ou 100.

7. Additionner des fractions de même dénominateur

Trois quarts de pizza plus deux quarts de pizza font cinq quarts de pizza. On additionne les parts, mais la taille des parts ne change pas.

P **Propriété**

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

On additionne les numérateurs et on **garde le dénominateur**.

E **Exemple 7**

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}. \text{ Et si on dépasse l'unité : } \frac{5}{6} + \frac{4}{6} = \frac{9}{6} = \frac{6}{6} + \frac{3}{6} = 1 + \frac{3}{6}.$$

A **Attention**

On n'additionne jamais les dénominateurs : $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ ne vaut pas $\frac{3}{10}$ mais $\frac{3}{5}$.

8. Encadrer une fraction par deux entiers

Encadrer une fraction, c'est trouver les deux nombres entiers consécutifs entre lesquels elle se trouve.

M **Méthode : encadrer $\frac{a}{b}$**

1. Je cherche, dans la table de ***b***, les deux multiples consécutifs qui entourent ***a***.
2. Je divise ces multiples par ***b*** : j'obtiens les deux entiers cherchés.

E**Exemple 8**

Encadrer $\frac{17}{5}$. Dans la table de 5 : $15 = 3 \times 5$ et $20 = 4 \times 5$, avec $15 < 17 < 20$.
 Donc $3 < \frac{17}{5} < 4$.

E**Exemple 9**

Encadrer $\frac{46}{10}$. $40 < 46 < 50$, donc $4 < \frac{46}{10} < 5$. On retrouve **4,6**, qui est bien entre 4 et 5.

À retenir

- Dans $\frac{a}{b}$, le dénominateur **b** dit en combien de parts égales on partage ; le numérateur **a** dit combien on en prend.
- Pour prendre une fraction d'une quantité : je divise par le dénominateur, puis je multiplie par le numérateur.
- Sur une droite graduée, on compte les graduations à partir de 0 ; $\frac{b}{b} = 1$.
- On obtient une fraction égale en multipliant ou en divisant le haut et le bas par le même nombre.
- À même dénominateur, la plus grande fraction a le plus grand numérateur.
- Une fraction décimale a pour dénominateur 10, 100, 1 000... ; $\frac{35}{100} = 0,35$.
- $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$: on garde le dénominateur.
- Pour encadrer une fraction, j'encadre le numérateur par deux multiples consécutifs du dénominateur.

Le livre de cours de maths CM2

Tout le programme en un seul PDF de 77 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

Zyro te conseille la suite

Exercices de maths

Fractions : exercices de maths CM2

Contrôles de maths

Fractions : contrôle de maths CM2

QCM de maths

Fractions : QCM de maths CM2

Exercices de maths

Nombres décimaux : exercices de maths CM2

 Exercices de maths

Opérations avec les décimaux : exercices de maths CM2

 Contrôles de maths

Nombres décimaux : contrôle de maths CM2

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage