

Les fractions

Cours de maths - CM1

Les fractions CM1 : les fractions : cours de maths CM1.

*Un gâteau partagé, une pizza coupée, un litre de jus à moitié plein : dans la vie, on ne parle pas toujours de nombres entiers. De plus, dans ce chapitre, tu découvres les **fractions**. Ensuite, tu apprends à les lire, à les écrire, à les placer sur une droite, à les comparer, à calculer la fraction d'une quantité et à les relier aux nombres à virgule.*

1. Partager l'unité en parts égales (les fractions CM1)

Une **unité**, c'est un objet entier ou une quantité de départ : une pizza, une barre de chocolat, une bande de papier. Quand on la coupe en parts **toutes égales**, chaque part est une fraction de l'unité.

Fraction Une fraction s'écrit avec deux nombres entiers séparés par une barre : **3/8**. Le nombre du bas est le **dénominateur** : il dit en combien de parts égales l'unité est partagée. Le nombre du haut est le **numérateur** : il dit combien de parts on prend.



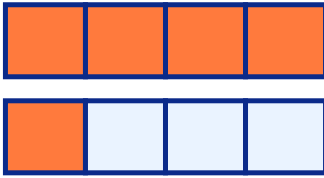
La bande est coupée en 8 parts égales. 3 parts sont coloriées : on a colorié **3/8** de la bande.

Exemple Quand le dénominateur est 2, on dit « demi ». Pour 3, « tiers ». Pour 4, « quart ». Ensuite, on dit « cinquièmes », « sixièmes », « dixièmes »... **1/2** se lit « un demi », **3/4** se lit « trois quarts », **7/10** se lit « sept dixièmes ».

Attention Les parts doivent être **égales**. Une bande coupée en 4 morceaux de tailles différentes n'est pas partagée en quarts.

2. Les fractions plus grandes que 1

De même, quand le numérateur est **plus petit** que le dénominateur, la fraction est plus petite que 1. Quand le numérateur est **égal** au dénominateur, la fraction vaut 1 : **4/4 = 1**. Quand le numérateur est **plus grand**, la fraction est plus grande que 1.



Exemple Ici, 5 quarts sont coloriés : on a une bande entière (4 quarts) et encore 1 quart. On écrit $\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$.

Écrire une fraction comme un entier et une fraction Je cherche combien de fois le dénominateur « rentre » dans le numérateur. Pour $\frac{7}{3}$: $7 = 3 + 3 + 1$, donc $\frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3}$. La fraction est entre 2 et 3.

3. Placer des fractions sur une droite graduée (les fractions CM1)

Sur une droite, l'unité est la distance de 0 à 1. Par ailleurs, pour placer des quarts, on partage chaque unité en **4 parts égales**.

(Voir la droite graduée sur la page en ligne.)

Exemple Le point A est le premier trait après 0 : il est en $\frac{1}{4}$. Le point B est en 1, soit $\frac{4}{4}$. Le point C est au 10^e trait après 0 : il est en $\frac{10}{4}$, c'est-à-dire $2 + \frac{2}{4}$.

4. Calculer la fraction d'une quantité

On peut prendre une fraction d'un **groupe** d'objets ou d'une **mesure**. Puis pour 12 billes partagées en 4 groupes égaux, $\frac{1}{4}$ de 12 est le contenu d'un groupe.



Calculer $\frac{3}{4}$ de 12

1. Je partage 12 en 4 groupes égaux : $12 \div 4 = 3$. Chaque groupe contient 3 billes : $\frac{1}{4}$ de 12 = 3.
2. Je prends 3 groupes : $3 \times 3 = 9$.

Donc $\frac{3}{4}$ de 12 = **9**.

Exemple Un sac contient 40 bonbons. Je mange $\frac{1}{5}$ du sac : $40 \div 5 = 8$. Je mange 8 bonbons. Si je mange $\frac{2}{5}$ du sac : $8 \times 2 = 16$ bonbons.

Astuce de Mathbot Pour la fraction d'une quantité, je divise d'abord par le **dénominateur**, puis je multiplie par le **numérateur**.

5. Comparer des fractions (les fractions CM1)

Même dénominateur Si deux fractions ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur. Exemple : $\frac{5}{9} > \frac{2}{9}$, car 5 parts sont plus que 2 parts de même taille.

Même numérateur Si deux fractions ont le même numérateur, la plus grande est celle qui a le plus **petit** dénominateur. Exemple : $\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$, car les parts sont plus grosses quand on coupe en 3 qu'en 5.

Comparer à 1 Une fraction est plus petite que 1 si son numérateur est plus petit que son dénominateur. $\frac{3}{8} < 1$. $\frac{9}{8} > 1$. $\frac{8}{8} = 1$.

6. Additionner des fractions de même dénominateur

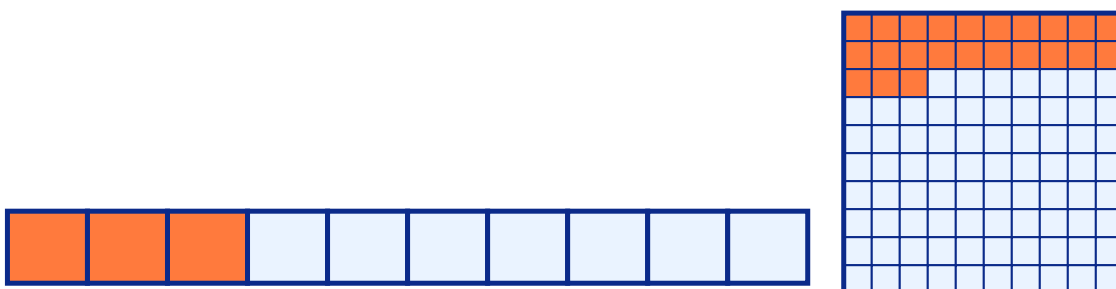
On peut additionner des parts de même taille. Ensuite, on compte les parts, et la taille des parts ne change pas.

À savoir $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$. J'additionne les **numérateurs** et je garde le **même dénominateur**.

Piège On n'écrit pas $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{14}$. Le dénominateur ne s'additionne pas : les parts restent des septièmes.

7. Les fractions décimales (les fractions CM1)

Fraction décimale C'est une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000... Elle s'écrit aussi avec une virgule : $\frac{1}{10} = 0,1$ (un dixième) et $\frac{1}{100} = 0,01$ (un centième).



La bande représente $\frac{3}{10} = 0,3$. Puis le carré représente $\frac{23}{100} = 0,23$.

Exemple $\frac{7}{100} = 0,07$. $\frac{45}{100} = 0,45$. $\frac{25}{10} = 2 + \frac{5}{10} = 2,5$.

8. Résoudre un problème avec des fractions

1. Je repère l'**unité** ou la quantité de départ.

2. Je calcule chaque fraction de la quantité.
3. J'additionne ou je soustrais selon la question.
4. J'écris une phrase réponse avec l'unité.

Exemple Un livre a 80 pages. Zoé lit $\frac{1}{4}$ du livre : $80 \div 4 = 20$ pages. Il lui reste $80 - 20 = 60$ pages à lire.

À retenir

- Le **dénominateur** dit en combien de parts égales on partage l'unité. Le **numérateur** dit combien de parts on prend.
- $\frac{4}{4} = 1$. Une fraction est plus petite que 1 si son numérateur est plus petit que son dénominateur.
- $\frac{3}{4}$ de 12 : $12 \div 4 = 3$, puis $3 \times 3 = 9$.
- Même dénominateur : la plus grande fraction a le plus grand numérateur. Même numérateur : la plus grande a le plus petit dénominateur.
- $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$: on additionne les numérateurs, le dénominateur reste le même.
- $\frac{3}{10} = 0,3$ et $\frac{7}{100} = 0,07$: les fractions décimales s'écrivent avec une virgule.

Comment utiliser cette fiche les fractions CM1

D'abord, lis la leçon une première fois sans prendre de notes. Ensuite, compare ta démarche avec ta leçon, étape par étape. De cette façon, tu comprends d'où vient chaque erreur. De plus, un travail régulier sur les fractions CM1 vaut mieux qu'une longue séance.

Par exemple, note sur une fiche les pièges rencontrés. Également, tu peux continuer avec droites, segments et angles : cours de maths CM1.