

# Les fractions

## Cours de maths - CM2

Tu connais déjà les fractions :  $\frac{1}{2}$  de pizza,  $\frac{1}{4}$  d'heure... En CM2, tu vas aller plus loin. De plus, une fraction peut être un partage, mais aussi une division et même un nombre placé sur une droite. Ensuite, tu vas apprendre à la comparer, à la changer en nombre décimal et à trouver des fractions égales.

## 1. Une fraction, c'est un partage (les fractions CM2)

### Fraction

Dans la fraction  $\frac{3}{4}$ , le nombre du bas est le **dénominateur** : il dit en combien de parts égales on partage. Par ailleurs, le nombre du haut est le **numérateur** : il dit combien de parts on prend.



4 parts égales, 3 coloriées

Cette bande est partagée en 4 parts **égales**. Puis on en a colorié 3. Ensuite, on a colorié  $\frac{3}{4}$  de la bande.

### Piège

Les parts doivent être **égales**. Puis une bande coupée en 4 morceaux de tailles différentes ne représente pas des quarts.

### Exemple

Tom coupe une tablette de chocolat en 8 carrés égaux et en mange 5. De plus, il a mangé  $\frac{5}{8}$  de la tablette. Ensuite, il reste  $\frac{3}{8}$ .

## 2. Une fraction, c'est aussi une division

Imagine 3 gâteaux à partager entre 4 enfants. Par ailleurs, on coupe chaque gâteau en 4 parts égales. Chaque enfant reçoit une part de chaque gâteau : 3 parts d'un quart.



gâteau 1



gâteau 2



gâteau 3

Chaque enfant a donc  **$\frac{3}{4}$**  de gâteau. Mais partager 3 gâteaux entre 4 enfants, c'est aussi faire  $3 \div 4$ .

### À savoir

La fraction  **$\frac{a}{b}$**  est le résultat de la division  **$a \div b$** . Par exemple  $3 \div 4 = \frac{3}{4}$  et  $7 \div 2 = \frac{7}{2}$ .

Le numérateur peut être plus grand que le dénominateur. Si 5 barres de céréales sont partagées entre 2 enfants, chacun reçoit  $5 \div 2 = \frac{5}{2}$  de barre, c'est-à-dire 2 barres et une demi-barre : 2,5 barres.

### Astuce de Mathbot

Quand tu vois une fraction, pense « divise le haut par le bas ». Cela te donne souvent un nombre décimal, que tu comprends plus vite.

## 3. Fractions décimales et nombres décimaux (les fractions CM2)

### Fraction décimale

Une fraction décimale a pour dénominateur 10, 100 ou 1 000.

Elle s'écrit facilement avec une virgule :  **$\frac{7}{10} = 0,7$**  (sept dixièmes) ;  **$\frac{35}{100} = 0,35$**  (trente-cinq centièmes) ;  **$\frac{4}{100} = 0,04$**  ;  **$\frac{23}{10} = 2,3$**  ;  **$\frac{125}{1000} = 0,125$** .

| Fraction       | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{10}$ |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Nombre décimal | 0,5           | 0,25          | 0,75          | 0,2           | 0,1            |

### Méthode

1. Pour passer d'une fraction décimale à un décimal : lis le dénominateur (dixièmes, centièmes...) et place la virgule.
2. Pour une autre fraction : divise le numérateur par le dénominateur. Exemple :  **$\frac{9}{5} = 9 \div 5 = 1,8$** .
3. Pour passer d'un décimal à une fraction :  **$0,6 = \frac{6}{10}$**  ;  **$2,5 = \frac{25}{10}$**  ;  **$0,07 = \frac{7}{100}$** .

## 4. Les fractions sur une droite graduée

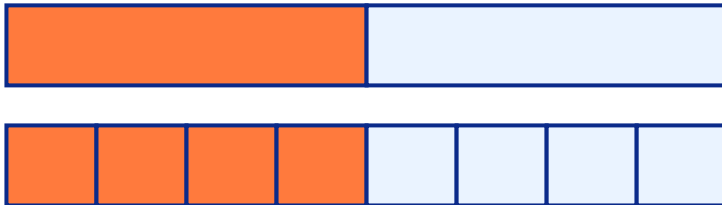
Une fraction est un nombre : on peut la placer sur une droite graduée. Ici, chaque unité est coupée en 4 parts égales.

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

Le point A est à 3 graduations de 0 : A est à  $\frac{3}{4}$ . Puis le point B est à 5 graduations : B est à  $\frac{5}{4}$ . Ensuite, le point C est à 9 graduations : C est à  $\frac{9}{4}$ . Puis on voit que  $\frac{5}{4}$  est plus grand que 1, car le point B est après le 1.

## 5. Les fractions égales (les fractions CM2)

Une même quantité peut s'écrire avec plusieurs fractions. Regarde ces deux bandes de même longueur.



La partie orange est la même :  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ .

### À savoir

On ne change pas une fraction si on **multiplie** (ou si on **divise**) le numérateur et le dénominateur par le même nombre (qui n'est pas 0).

### Exemples

On multiplie par 4 en haut ( $2 \times 4 = 8$ ) et en bas ( $3 \times 4 = 12$ ) :  $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ .

On divise par 5 en haut ( $15 \div 5 = 3$ ) et en bas ( $20 \div 5 = 4$ ) :  $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ .

## 6. Comparer des fractions

### Méthode

- **Même dénominateur** : la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.  
 $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$ .
- **Comparer à 1** : si le numérateur est plus petit que le dénominateur, la fraction est plus petite que 1 ( $\frac{2}{3} < 1$ ). S'il est plus grand, elle est plus grande que 1 ( $\frac{9}{7} > 1$ ). S'ils sont égaux, elle vaut 1 ( $\frac{4}{4} = 1$ ).
- **Dénominateurs différents, mais multiples** : on met au même dénominateur.

Pour  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{5}{8}$  :  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ , et  $\frac{6}{8} > \frac{5}{8}$ . Donc  $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$ .

- **Avec des décimaux** : on écrit chaque fraction en nombre décimal, puis on compare.  $\frac{7}{10} = 0,7$  et  $\frac{3}{4} = 0,75$  :  $\frac{3}{4}$  est plus grande.

### Piège

Quand le numérateur est le même, **plus le dénominateur est grand, plus la fraction est petite**. De plus, une part d'un gâteau coupé en 8 est plus petite qu'une part d'un gâteau coupé en 2 :  $\frac{1}{8} < \frac{1}{2}$ .

## 7. Prendre une fraction d'une quantité (les fractions CM2)

### Méthode

Pour calculer  $\frac{3}{4}$  de 20 :

1. Je divise 20 par le dénominateur 4 :  $20 \div 4 = 5$  (c'est  $\frac{1}{4}$  de 20).
2. Je multiplie par le numérateur 3 :  $5 \times 3 = 15$ .

Donc  $\frac{3}{4}$  de 20 = 15.

### Exemple

Une classe de 30 élèves.  $\frac{2}{5}$  des élèves aiment le foot.  $30 \div 5 = 6$ , puis  $6 \times 2 = 12$ .  
Donc 12 élèves aiment le foot.

## 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.
- $\frac{a}{b}$  est le résultat de la division  $a \div b$ .
- Une fraction décimale a pour dénominateur 10, 100 ou 1 000 :  $\frac{7}{10} = 0,7$  ;  $\frac{35}{100} = 0,35$ .
- On ne change pas une fraction si on multiplie ou divise le haut et le bas par le même nombre.
- Pour comparer : même dénominateur, comparaison à 1, mise au même dénominateur ou passage en décimaux.
- Pour prendre  $\frac{a}{b}$  d'une quantité, on divise par b puis on multiplie par a.

## Réviser efficacement : les fractions CM2

Tout d'abord, repère les définitions et les propriétés encadrées. Ensuite, vérifie chaque

Fiche en ligne : [maths-facile.eu/les-fractions-cours-cm2/](https://maths-facile.eu/les-fractions-cours-cm2/) · Cours, exercices et contrôles corrigés sur [maths-facile.eu](https://maths-facile.eu) ·

résultat avec soin. Ainsi, chaque erreur devient une occasion de progresser. Ensuite, en outre, quelques minutes par jour suffisent pour retenir l'essentiel.

Par exemple, refais un exercice raté deux jours plus tard. Également, tu peux continuer avec longueurs, masses, durées et contenances : cours de maths CM2.