

Leçons de math : Les fractions

Extraits Les savoirs de l'école – Hachette

NOMBRES ET CALCUL LES FRACTIONS

Les fractions



Reconnaître une fraction

Une fraction est un nombre.

On écrit : $\frac{2}{5}$ ← numérateur C'est une écriture fractionnaire, on dit aussi une **fraction**.
5 ← dénominateur

Elle se lit : « deux cinquièmes ». On a pris $\frac{2}{5}$ de l'unité.

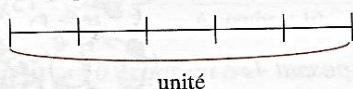
Le **dénominateur** indique en combien de parts on a partagé l'unité.

Le **numérateur** indique le nombre de parts que l'on prend.

Pourquoi utiliser une fraction ?

- Pour préciser combien de parts égales on prend dans une ou plusieurs unités

Exemple :



Ici, l'unité est partagée en 5 parties équivalentes.

Chaque partie représente 1 unité divisée par 5 (1 : 5).

- Pour désigner un « rapport » entre deux quantités

Exemple :

Dans un bouquet de 15 fleurs, il y a 5 roses. On dit que

le bouquet contient $\frac{5}{15}$ de roses.
les roses représentent $\frac{5}{15}$ du bouquet.

- Pour repérer des sous-graduations

Exemple :



On partage chaque segment unité en 3 et on écrit les fractions correspondantes.

Lire les fractions

$\frac{1}{2}$ se lit « un demi ».

$\frac{1}{3}$ se lit « un tiers ».

$\frac{1}{4}$ se lit « un quart ».

$\frac{1}{5}$ se lit « un cinquième ».

$\frac{1}{6}$ se lit « un sixième ».

$\frac{1}{100}$ se lit « un centième ».

$\frac{4}{5}$ se lit « quatre cinquièmes ».

$\frac{43}{100}$ se lit « quarante-trois centièmes ».

Écrire de différentes façons une même fraction

• Si on divise ou si on multiplie le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un *même nombre*, on obtient une fraction égale.

$$\frac{1}{4} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{8} \xrightarrow{\times 2} \frac{4}{16}$$

• Une fraction a de nombreuses écritures équivalentes.
Ainsi $\frac{140}{100} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$ sont des écritures fractionnaires du même nombre.

$$\frac{140}{100} \xrightarrow{:10} \frac{14}{10} \xrightarrow{:2} \frac{7}{5}$$

Ranger une fraction par rapport à l'unité

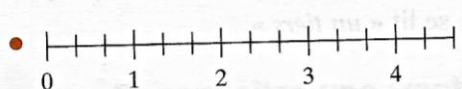
• Certaines fractions sont *inférieures* à 1. Exemples : $\frac{5}{10}$, $\frac{3}{14}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{56}{60}$.
Le numérateur est inférieur au dénominateur.

• Certaines fractions sont *égales* à 1. Exemples : $\frac{3}{3} = \frac{100}{100} = \frac{7}{7}$.
Le numérateur est égal au dénominateur.

• Certaines fractions sont *supérieures* à 1. Exemples : $\frac{5}{3}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{101}{100}$, $\frac{432}{10}$.
Le numérateur est supérieur au dénominateur.



▶ Décomposer une fraction en partie entière et partie fractionnée


 $\frac{14}{3}$ représente $14 : 3$

On peut écrire $\frac{14}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{2}{3}$ ou $\frac{14}{3} = \frac{12}{3} + \frac{2}{3}$ ou $\frac{14}{3} = 4 + \frac{2}{3}$

On voit que $\frac{14}{3}$ est supérieur à 4 et inférieur à 5.

↑ Partie entière
 ↓ Partie fractionnée

▶ Ranger des fractions

• $\frac{1}{6} < \frac{1}{5} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

Si les fractions ont le même numérateur, la plus grande est celle qui a le dénominateur le plus petit :

$$\frac{3}{10} < \frac{3}{5}$$

• $\frac{1}{3} < \frac{2}{3} < \frac{4}{3} < \frac{5}{3} < \frac{6}{3}$

Si les fractions ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le numérateur le plus grand :

$$\frac{4}{15} < \frac{9}{15}$$

▶ Additionner et soustraire des fractions

Elles doivent avoir le même dénominateur. Si ce n'est pas le cas, on fait les transformations nécessaires.

$$\frac{3}{10} + \frac{5}{10} = \frac{8}{10}$$

Pour calculer $\frac{3}{10} - \frac{2}{100}$. On fait : $\frac{3}{10} - \frac{2}{100} = \frac{30}{100} - \frac{2}{100} = \frac{28}{100}$.