

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Fractions et fractions décimales

> Au CM2, la fraction devient un **nombre** à part entière : on la compare, on l'encadre, on la place, on la convertit.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. On ne change pas une fraction en multipliant ou en divisant ses deux termes par un même nombre non nul.
2. Une fraction est plus petite que 1 quand son numérateur est plus petit que son dénominateur.
3. Une fraction décimale a pour dénominateur 10, 100 ou 1 000 : elle s'écrit directement avec une virgule.

Fractions égales

RÈGLE — LA RÈGLE FONDAMENTALE

$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$ pour tout nombre k non nul. On peut donc multiplier ou diviser **en même temps** le haut et le bas.

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{75}{100}$.

COMMENT FAIRE — SIMPLIFIER UNE FRACTION

On cherche un nombre qui divise à la fois le numérateur et le dénominateur, et on divise les deux.
$\frac{18}{24}$: les deux sont divisibles par 6, donc $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$.

PIÈGE À ÉVITER

On ne simplifie jamais en *soustrayant* : $\frac{18}{24}$ n'est pas égal à $\frac{12}{18}$. Seules la multiplication et la division conservent la fraction.

Comparer des fractions

RÈGLE — TROIS CAS SIMPLES

Même dénominateur : la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.
Même numérateur : la plus grande est celle qui a le plus *petit* dénominateur.
Comparaison à 1 : $\frac{a}{b} < 1$ si $a < b$, et $\frac{a}{b} > 1$ si $a > b$.

ASTUCE

Le deuxième cas surprend, mais il est intuitif : partager un gâteau entre 3 personnes donne des parts plus grosses qu'entre 8. Donc $\frac{1}{3} > \frac{1}{8}$.

Encadrer une fraction

COMMENT FAIRE — ENCADRER ENTRE DEUX ENTIERS

On effectue la division du numérateur par le dénominateur.
$\frac{17}{5}$: $17 = 5 \times 3 + 2$, donc $\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}$ et $3 < \frac{17}{5} < 4$.

Fractions décimales

À SAVOIR — DÉNOMINATEUR 10, 100 OU 1 000

$\frac{7}{10} = 0{,}7$; $\frac{43}{100} = 0{,}43$; $\frac{285}{1000} = 0{,}285$.
Le nombre de zéros du dénominateur donne le nombre de chiffres après la virgule.

EXEMPLE GUIDÉ

Écrire $\frac{3}{4}$ avec une virgule : on cherche une fraction décimale égale. En multipliant les deux termes par 25 : $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0{,}75$.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- produire des fractions égales à une fraction donnée
- simplifier une fraction
- comparer deux fractions de même dénominateur ou de même numérateur
- encadrer une fraction entre deux entiers consécutifs

- passer d'une fraction décimale à l'écriture à virgule

On nous pose souvent ces questions

Comment simplifier une fraction ?

On cherche un nombre qui divise à la fois le numérateur et le dénominateur, puis on divise les deux par ce nombre. 18 sur 24 se simplifie par 6 et devient 3 sur 4.

Pourquoi un tiers est-il plus grand qu'un huitième ?

Parce que plus on partage en un grand nombre de parts, plus chaque part est petite. Partager un gâteau entre 3 personnes donne des parts plus grosses qu'entre 8.

Comment transformer trois quarts en nombre décimal ?

On cherche une fraction décimale égale. En multipliant les deux termes par 25, trois quarts devient 75 centièmes, ce qui s'écrit 0,75.