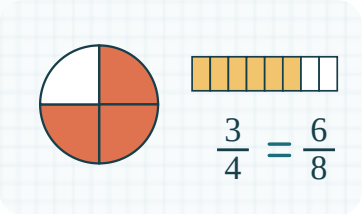
CONCOURS DE PROFESSEUR DES ÉCOLES · MATHÉMATIQUES

Fractions

sens, représentation et comparaison

> Donner du sens aux fractions (partage, mesure, nombre), les placer sur une droite graduée, produire des fractions égales et les comparer.



L'essentiel

1. Dans $\frac{3}{4}$, le **dénominateur** 4 dit en combien de **parts égales** on partage l'unité, le **numérateur** 3 combien on en prend.
2. Une fraction est aussi un **nombre** : l'unité partagée en d intervalles égaux, chaque intervalle vaut $\frac{1}{d}$.
3. Numérateur plus grand que le dénominateur : la fraction dépasse 1. $\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}$, car 17 = 3 × 5 + 2.
4. **Même multiplication** (ou division) en haut et en bas : la fraction ne change pas. Ajouter le même nombre la change.
5. Comparer : même dénominateur, je compte les parts ; même numérateur, les plus grandes parts l'emportent ; sinon, même dénominateur ou comparaison à 1.

Repère visuel : Placer une fraction sur une droite graduée



L'unité, de 0 à 1, est partagée en 4 : chaque intervalle vaut un quart. A est à 5 intervalles de 0 : A = 5/4 = 1 + 1/4.

Méthode : Placer une fraction sur une droite graduée

1. Je repère l'unité : le segment de 0 à 1, et non toute la droite dessinée.
2. Je compte les intervalles de l'unité : partagée en d, chacun vaut $\frac{1}{d}$.
3. Si la fraction dépasse 1, je la décompose : $\frac{11}{4} = 2 + \frac{3}{4}$, car 11 = 2 × 4 + 3.
4. Je compte les intervalles depuis 0 (pas les traits), puis je contrôle : 11 ÷ 4 = 2,75.

Exemple corrigé

Comparer $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{8}$, puis $\frac{7}{3}$ et $\frac{9}{5}$.

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$	*× 2 en haut et en bas*
$\frac{6}{8} > \frac{5}{8}$, donc $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$	*même taille de parts : je compte*
$\frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3}$ et $\frac{9}{5} = 1 + \frac{4}{5}$	*fractions plus grandes que 1*
$\frac{7}{3} > 2 > \frac{9}{5}$	*les parties entières décident*

✓ $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$ **et** $\frac{7}{3} > \frac{9}{5}$.

Pièges à éviter

- ✗ Écrire $\frac{3}{4}$ pour 3 parts coloriées et 4 blanches.
  ✓ Le dénominateur compte toutes les parts égales de l'unité : 7 parts, donc $\frac{3}{7}$.
- ✗ Ajouter le même nombre en haut et en bas : $\frac{2}{3} = \frac{4}{5}$.
  ✓ Faux : $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ et $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$. Seules la multiplication et la division conservent la fraction.
- ✗ « $\frac{1}{5} > \frac{1}{3}$ car 5 > 3 » : l'ordre des entiers appliqué aux dénominateurs.
  ✓ Même numérateur : plus il y a de parts, plus elles sont petites. Un tiers est plus grand qu'un cinquième.

Vocabulaire

Dénominateur
Nombre de parts égales en lesquelles on partage l'unité (le 4 de $\frac{3}{4}$).

Numérateur
Nombre de parts prises (le 3 de $\frac{3}{4}$).

Fractions égales
Écritures d'un même nombre : $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$.

Fraction irréductible
Numérateur et dénominateur n'ont que 1 comme diviseur commun : $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$, irréductible.

Fraction-quotient
$\frac{3}{4}$ est le nombre qui, multiplié par 4, donne 3 : 3 ÷ 4 = 0,75.

Au concours

Les sujets font nommer le sens de la fraction en jeu (partage, mesure, quotient, opérateur), placer ou lire des fractions sur une droite graduée, décomposer en entier + fraction inférieure à 1, comparer en justifiant, et analyser des erreurs : traits comptés, même nombre ajouté, ordre des entiers.

En classe

NIVEAU **CM1**

Plier des bandes-unités en 2, 4 et 8, superposer les parts pour vérifier qu'elles sont égales, puis reporter le quart le long d'une droite en comptant : « un quart, deux quarts… quatre quarts, un ».

Teste-toi

1. Complète : $\frac{3}{5} = \frac{\cdots}{20}$.

2. Simplifie $\frac{18}{24}$.

3. Encadre $\frac{17}{5}$ entre deux entiers consécutifs.

Réponses (retourne la feuille)

1. $\frac{12}{20}$: 5 × 4 = 20, donc 3 × 4 = 12.
2. $\frac{3}{4}$, en divisant par 6, le plus grand diviseur commun.
3. $3 < \frac{17}{5} < 4$, car $\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}$.

ALLER PLUS LOIN

« Fractions » dans CAP EDUCATION

4 leçons
20 exercices corrigés pas à pas
12 compétences suivies une à une
11 questions d'annales reliées dans 11 sujets

Et aussi : une évaluation de fin de chapitre sur 20 points · 2 rédactions corrigées avec grille · 1 concours blanc ou épreuve flash · des révisions espacées.

1 **Fais le diagnostic gratuit**
Sans inscription, environ 15 minutes :
capcrpe.com/diagnostic-gratuit

2 **Crée ton compte**
Ta séance du jour t'attend, chapitre par chapitre :
capcrpe.com/inscription

CAPCRPE
VISE TA RÉUSSITE

Le chapitre en ligne