



Fiche n° 1 · Nombres et calculs · Cycle 3

Les fractions

1 Définitions

Fraction $\frac{a}{b}$	Deux entiers, $b \neq 0$. C'est un nombre .
Dénominateur b	En bas : le nombre de parts égales dans l'unité (des quarts, des tiers...).
Numérateur a	En haut : le nombre de parts prises.
Quotient	Le nombre qui, multiplié par b , donne a : $4 \times \frac{3}{4} = 3$.
Fraction décimale	Dénominateur 10, 100, 1 000... Se lit avec une virgule : $\frac{35}{100} = 0,35$.
Fractions égales	Écritures différentes du même nombre : $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{5}{10}$.
Irréductible	Fraction que l'on ne peut plus simplifier : $\frac{2}{3}, \frac{7}{10}$.

2 Propriétés et formules

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a \div k}{b \div k} \quad \times \text{ ou } \div \text{ le haut et le bas par le même nombre : fraction égale}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} \quad \text{même dénominateur obligatoire}$$

$$\frac{a}{a} = 1 \quad \frac{a}{1} = a \quad \frac{0}{b} = 0 \quad b \times \frac{a}{b} = a \quad \text{cas particuliers · quotient}$$

$$\frac{a}{b} < 1 \text{ si } a < b \quad \frac{a}{b} > 1 \text{ si } a > b$$

$$\frac{a}{b} \text{ de } N = N \div b \times a \quad \text{fraction d'une quantité}$$

$$\frac{1}{2} = 0,5 \quad \frac{1}{4} = 0,25 \quad \frac{3}{4} = 0,75 \quad \frac{1}{5} = 0,2 \quad \frac{1}{10} = 0,1 \quad \text{par cœur}$$

Ce qu'il faut savoir par cœur avant le contrôle : définitions, propriétés, quatre méthodes, un exemple rédigé et les erreurs à éviter. Se relit en 5 minutes.

4 Exemple rédigé (type contrôle)

Un sac contient 45 billes. Les $\frac{2}{5}$ des billes sont rouges, les autres sont bleues. Combien y a-t-il de billes bleues ?

Nombre de billes rouges : $45 \div 5 = 9$, puis $9 \times 2 = 18$.
Il y a 18 billes rouges.

Nombre de billes bleues : $45 - 18 = 27$.

Il y a 27 billes bleues dans le sac.

Vérification : les bleues sont les $\frac{3}{5}$ du sac, et $9 \times 3 = 27$. ✓ —

On écrit l'opération, le résultat, puis **une phrase de conclusion**.

Simplifier $\frac{36}{48}$

$$\frac{36}{48} = \frac{18}{24} (\div 2) = \frac{9}{12} (\div 2) = \frac{3}{4} (\div 3). \text{ Ou en une fois : } \div 12.$$

5 Erreurs à éviter

- $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ ✗ — on **n'additionne jamais les dénominateurs**. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$ ✓
- $\frac{1}{8} > \frac{1}{4}$ ✗ — plus le dénominateur est grand, plus les parts sont **petites**. $\frac{1}{8} < \frac{1}{4}$ ✓
- $\frac{12}{18} = \frac{6}{18}$ ✗ — on divise le haut **et** le bas. $\frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ ✓
- $\frac{3}{4} = 3,4$ ✗ — la barre est une **division**. $\frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0,75$ ✓
- Les $\frac{3}{4}$ de 20 = $20 \div 3 \times 4$ ✗ — on divise par le dénominateur : $20 \div 4 \times 3 = 15$ ✓

6 Je sais... (coche avant le contrôle)

- | | |
|--|--|
| ☐ nommer numérateur et dénominateur | ☐ comparer $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{6}$ |
| ☐ lire $\frac{7}{10}, \frac{2}{5}, \frac{9}{100}$ | ☐ calculer $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ |
| ☐ placer $\frac{7}{4}$ sur une droite graduée | ☐ prendre les $\frac{3}{4}$ de 28 |
| ☐ écrire $\frac{245}{100}$ avec une virgule | ☐ écrire une phrase de conclusion |
| ☐ simplifier $\frac{15}{20}$ et $\frac{24}{36}$ | ☐ utiliser $\approx$ et = correctement |

3 Les quatre méthodes

- Simplifier** : chercher un diviseur commun (critères : 2 si pair · 5 si finit par 0 ou 5 · 10 si finit par 0 · 3 si la somme des chiffres est dans la table de 3 · 9 idem avec 9) → diviser le haut et le bas → recommencer jusqu'à l'irréductible. $\frac{12}{18} = \frac{12 \div 6}{18 \div 6} = \frac{2}{3}$.
- Comparer** : même dénominateur → le plus grand numérateur gagne · même numérateur → le plus petit dénominateur gagne ($\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$) · sinon mettre au même dénominateur · penser à comparer à 1 et à $\frac{1}{2}$.
- Additionner / soustraire** : même dénominateur obligatoire → ajouter les numérateurs → garder le dénominateur → simplifier. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.
- Placer sur la droite graduée** : couper chaque unité en b parts (le dénominateur) → compter a graduations depuis 0. Si $a > b$, on dépasse 1 : $\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$.



Fiche n° 1 · Version à trous · Réponses au recto

Les fractions

1 Définitions à compléter

Fraction $\frac{a}{b}$ Écriture avec deux entiers ; la condition sur b est : _____

Dénominateur Il est en _____ et indique _____

Numérateur Il est en _____ et indique _____

Quotient $\frac{a}{b}$ est le nombre qui, multiplié par _____, donne _____.

Fraction décimale Son dénominateur est _____

Irréductible Fraction que l'on ne peut plus _____

2 Formules à compléter

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times \dots} \quad \text{on multiplie le bas par } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{a}{a} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{a}{1} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{a}{b} < 1 \text{ si } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{a}{b} \text{ de } N = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{2} = \underline{\hspace{1cm}} \quad \frac{1}{4} = \underline{\hspace{1cm}} \quad \frac{3}{4} = \underline{\hspace{1cm}} \quad \frac{1}{5} = \underline{\hspace{1cm}} \quad \frac{1}{10} = \underline{\hspace{1cm}}$$

3 Méthodes : complète les mots manquants

- Pour simplifier, je cherche un _____ commun, puis je divise _____.
- Deux fractions de même dénominateur : la plus grande a le plus grand _____. Deux fractions de même numérateur : la plus grande a le plus _____ dénominateur.
- Pour additionner deux fractions, il faut d'abord le même _____. On ajoute les _____ et on garde le _____.
- Pour placer $\frac{a}{b}$ sur la droite graduée, je coupe l'unité en _____ parts et je compte _____ graduations.

4 À toi : rédige entièrement

Une classe compte 28 élèves. Les $\frac{3}{7}$ des élèves sont demi-pensionnaires. Combien d'élèves ne sont pas demi-pensionnaires ?

Attendu : l'opération, le résultat intermédiaire, la soustraction, une phrase de conclusion.

5 Cinq calculs rapides

Simplifier $\frac{15}{20} = \underline{\hspace{1cm}}$ $\frac{24}{36} = \underline{\hspace{1cm}}$ $\frac{14}{35} = \underline{\hspace{1cm}}$

Décimal $\frac{9}{10} = \underline{\hspace{1cm}}$ $\frac{207}{100} = \underline{\hspace{1cm}}$ $0,08 = \underline{\hspace{1cm}}$

Comparer $\frac{2}{3} \dots \frac{5}{6} : \underline{\hspace{1cm}}$ $\frac{3}{8} \dots \frac{1}{2} : \underline{\hspace{1cm}}$

Additionner $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \underline{\hspace{1cm}}$ $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \underline{\hspace{1cm}}$

Quantité Les $\frac{3}{4}$ de 28 = _____ Les $\frac{2}{5}$ de 45 = _____

6 Vrai ou faux ? Corrige si c'est faux

- $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ _____
- $\frac{1}{8}$ est plus petit que $\frac{1}{4}$ _____
- $\frac{7}{4}$ est plus grand que 1 _____
- $\frac{3}{4} = 3,4$ _____

7 Mon score et ma prochaine relecture

Trous justes : _____ / 40 · À relire dans le cours :

Relire la fiche trois fois : le jour du cours, une semaine après, la veille du contrôle.