

Fiche 2 — Maîtriser les calculs

Les fractions

Consigne générale : les calculs sont posés sur le cahier, une étape par ligne, les signes = alignés. Chaque résultat est donné sous forme de **fraction irréductible** (ou d'entier).

Rappel express

Addition / soustraction : même dénominateur → on ajoute (ou soustrait) les numérateurs ; sinon, on cherche d'abord un dénominateur commun (un multiple de l'autre dénominateur, ou le PPCM).

Multiplication : $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ — on décompose et on simplifie avant de multiplier.

Division : $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ — diviser, c'est multiplier par l'inverse.

Priorités : parenthèses, puis $\times$ et $\div$, puis $+$ et $-$.

Exemple :

$$\begin{aligned} \frac{7}{12} - \frac{1}{4} &= \frac{7}{12} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} \\ &= \frac{7}{12} - \frac{3}{12} \\ &= \frac{4}{12} \\ &= \frac{1}{3} \text{ par 4} \end{aligned}$$

Exemple :

$$\begin{aligned} \frac{6}{35} \times \frac{14}{9} &= \frac{2 \times 3 \times 2 \times 7}{5 \times 7 \times 3 \times 3} \\ &= \frac{2 \times 2}{5 \times 3} \text{ par 3 et 7} \\ &= \frac{4}{15} \end{aligned}$$

Exercice 1 — Additionner et soustraire

Calculer. On va du plus simple (même dénominateur) au plus complexe (PPCM, plusieurs termes).

Deux termes

a) $\frac{11}{9} - \frac{5}{9}$

b) $\frac{7}{4} - \frac{5}{8}$

c) $\frac{5}{6} + \frac{3}{10}$

Trois ou quatre termes

d) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{8}$

e) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6}$

f) $\frac{5}{6} + \frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{8}$

Exercice 2 — Multiplier

Calculer et donner le résultat sous forme irréductible.

Sans simplifier : deux fractions, puis plusieurs

a) $\frac{3}{5} \times \frac{4}{7}$

b) $\frac{2}{9} \times \frac{5}{3}$

c) $\frac{3}{4} \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{7}$

En simplifiant le plus tôt possible (décomposer avant de multiplier)

d) $\frac{6}{35} \times \frac{14}{9}$

e) $\frac{15}{8} \times \frac{4}{25}$

f) $\frac{8}{15} \times \frac{25}{12} \times \frac{9}{14}$

Exercice 3 — Diviser — fraction de fractions

Calculer et donner le résultat sous forme irréductible. En e) et f), la grande barre signifie « divisé par ».

Quotients avec le signe $\div$

a) $\frac{3}{4} \div \frac{5}{2}$

b) $\frac{7}{3} \div \frac{14}{9}$

c) $\frac{5}{6} \div 10$

d) $6 \div \frac{9}{4}$

Fractions de fractions

e) $\frac{\frac{3}{8}}{\frac{9}{4}}$

f) $\frac{\frac{5}{12}}{\frac{10}{9}}$

Exercice 4 — Enchaîner les opérations — priorités et parenthèses

Calculer en respectant les priorités opératoires. Donner le résultat sous forme irréductible.

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$

b) $\frac{5}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$

c) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{6}{11}$

d) $\left(\frac{5}{4} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{3}{8}$

e) $\frac{7}{6} - \frac{1}{3} \times \left(2 + \frac{1}{4}\right)$

f) $\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}$