

Fractions : opérations

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Additions et soustractions

/ 4 pts

- a. $\frac{11}{15}$, déjà irréductible.
- b. Au dénominateur 18 : $\frac{15}{18} - \frac{14}{18} = \frac{1}{18}$.
- c. Au dénominateur 24 : $\frac{9}{24} + \frac{10}{24} = \frac{19}{24}$.
- d. $\frac{12}{4} - \frac{7}{4} = \frac{5}{4}$.

Le point clé — le dénominateur commun se choisit avant tout calcul ; un entier se réécrit en fraction pour entrer dans la même opération.

2 Multiplications

/ 4 pts

- a. $\frac{21}{10}$: seul le numérateur est multiplié.
- b. $\frac{20}{120} = \frac{1}{6}$.
- c. $\frac{63}{84} = \frac{3}{4}$.
- d. $\frac{2}{3} \times \frac{15}{16} = \frac{30}{48} = \frac{5}{8}$.

Astuce — simplifier avant de multiplier évite de manipuler des nombres à trois chiffres et réduit le risque d'erreur.

3 Calculs enchaînés

/ 4 pts

- a. Au dénominateur 12 : $\frac{9}{12} + \frac{2}{12} - \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$.
- b. $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$, puis $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$.
- c. $\frac{7}{7} - \frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{2}{7}$.
- d. $\frac{9}{12} - \frac{5}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.

Repère — dans un calcul mixte, la multiplication passe avant l'addition : on traite le produit, puis on cherche le dénominateur commun.

4 Corriger une copie

/ 4 pts

- a. Faux : $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$; on n'additionne pas les dénominateurs.
- b. Faux : $\frac{10}{3}$; le dénominateur reste inchangé.
- c. Juste : $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$.
- d. Faux : $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$; l'élève a soustrait les numérateurs et les dénominateurs.

Erreur fréquente — toucher au dénominateur dans une addition ou une multiplication par un entier est l'erreur qui coûte le plus de points.

5 Problème — le jardin partagé

/ 4 pts

- a. $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$.
- b. $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$.
- c. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$ du jardin.
- d. Reste $\frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{1}{9}$, soit $1\,800 \div 9 = 200$ m².

Attention — une fraction porte toujours sur un « tout » précis : ici les $\frac{2}{3}$ concernent la surface restante, pas le jardin entier.