

Corrigé et barème – Additionner, soustraire et multiplier des fractions par un entier

Additionner et soustraire des fractions de même dénominateur ou dont un dénominateur est multiple de l'autre, ajouter ou retirer un entier, multiplier une fraction par un entier, simplifier le résultat quand c'est simple ; problèmes

Durée : 45 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 6^e

Exercice 1 – Additionner et soustraire des fractions ★★

(6 pts)

- a) $\frac{4}{15} + \frac{7}{15} = \frac{11}{15}$ (1)
- b) $\frac{13}{14} - \frac{5}{14} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$ (1)
- c) $\frac{5}{8} = \frac{10}{16} : \frac{3}{16} + \frac{10}{16} = \frac{13}{16}$ (1)
- d) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} : \frac{7}{9} - \frac{6}{9} = \frac{1}{9}$ (1)
- e) $4 = \frac{12}{3} : \frac{12}{3} - \frac{7}{3} = \frac{5}{3}$ (1)
- f) $\frac{7}{10} = \frac{14}{20} : \frac{3}{20} + \frac{14}{20} = \frac{17}{20}$ (1)

Repère — Avant de calculer, on regarde les dénominateurs : s'ils sont différents, on écrit la fraction au plus petit dénominateur avec le plus grand ($\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$).

Exercice 2 – Multiplier une fraction par un entier ★★

(5 pts)

- a) $7 \times \frac{2}{15} = \frac{14}{15}$ (1)
- b) $\frac{3}{10} \times 9 = \frac{27}{10}$ (1)
- c) $5 \times \frac{3}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ (1)
- d) $18 \times \frac{5}{6} = \frac{90}{6} = 15$ (1)
- e) $5 \times \frac{2}{9} = \frac{10}{9}$ (1)

Astuce — Multiplier par un entier, c'est ajouter plusieurs fois la même fraction : seul le numérateur change.

Exercice 3 – Erreurs à expliquer ★★★

(4 pts)

- a) Hugo a additionné les dénominateurs. On garde le dénominateur : $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$. (Son résultat $\frac{6}{18}$ vaut $\frac{1}{3}$, moins que $\frac{4}{9}$ seul : impossible pour une somme.) (2)
- b) Zoé a aussi multiplié le dénominateur. Seul le numérateur est multiplié : $3 \times \frac{4}{11} = \frac{12}{11}$. (Son résultat $\frac{12}{33}$ est égal à $\frac{4}{11}$: rien n'a été multiplié.) (2)

Erreur fréquente — Le dénominateur donne la taille des parts : il ne s'additionne pas et ne se multiplie pas par l'entier.

Exercice 4 – Problème — les gâteaux de Maé ★★★*(5 pts)*

a) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} : \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8} \text{ kg (1)}$

b) $4 \times \frac{3}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} \text{ kg (1)}$

c) $4 \times \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1 \text{ kg (1)}$

d) $2 = \frac{4}{2} : \frac{4}{2} - \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \text{ kg (1)}$

e) $\frac{1}{2} = \frac{4}{8} : \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8} \text{ kg. Il reste assez de farine : elle peut faire le 5^e gâteau (il restera } \frac{1}{8} \text{ kg). (1)}$

Le point clé — Pour soustraire une fraction d'un entier, on écrit l'entier avec le même dénominateur : $2 = \frac{4}{2}$.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).