

Fractions : quotients égaux & simplification

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

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Quotients égaux

/ 4 pts

a. $7 \times 6 = 42$, donc 24 .

c. $5 \times 9 = 45$, donc $8 \times 9 = 72$.

b. $36 \div 18 = 2$, donc $54 \div 18 = 3$.

d. $60 \div 5 = 12$, donc $35 \div 5 = 7$.

Le point clé — on repère toujours d'abord le coefficient qui relie les deux dénominateurs (ou les deux numérateurs), puis on l'applique à l'autre terme.

2 Simplifier jusqu'à l'irréductible

/ 4 pts

a. $\div 15 : \frac{5}{6}$.

c. $\div 34 : \frac{3}{5}$.

b. $\div 18 : \frac{7}{11}$.

d. Déjà irréductible : 13 ne divise pas 51 .

Astuce — les critères de divisibilité par 2 , 3 , 5 et 9 suffisent presque toujours à démarrer, quitte à simplifier en plusieurs fois.

3 Comparer et ranger

/ 4 pts

a. $\frac{14}{24}$ et $\frac{15}{24} : \frac{7}{12} \setminus \frac{5}{8}$.

b. Au dénominateur $18 : \frac{10}{18} \setminus \frac{11}{18} \setminus \frac{12}{18}$, donc $\frac{5}{9} \setminus \frac{11}{18} \setminus \frac{2}{3}$.

c. $47 = 7 \times 6 + 5$, donc $7 \setminus \frac{47}{6} \setminus 8$.

d. Par exemple $\frac{9}{20}$, car $\frac{8}{20} \setminus \frac{9}{20} \setminus \frac{10}{20}$.

Repère — un dénominateur commun bien choisi — le plus petit multiple commun — évite de manipuler des nombres inutilement grands.

4 Corriger une copie

/ 4 pts

a. Faux : $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ et $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$; il faut multiplier, pas ajouter.

b. Faux : au dénominateur $63 : \frac{27}{63} \setminus \frac{35}{63}$, donc $\frac{3}{7} \setminus \frac{5}{9}$.

c. Incomplet : $\frac{10}{15}$ est encore simplifiable ; l'irréductible est $\frac{2}{3}$.

d. Faux : $\frac{5}{5} = 1$, on peut diviser par 5 .

Erreur fréquente — s'arrêter à mi-chemin d'une simplification est aussi pénalisant qu'une erreur de calcul : on vérifie toujours qu'il ne reste aucun diviseur commun.

5 Problème — le sondage du collège

/ 4 pts

a. $\frac{81}{216} = \frac{3}{8}$ (on divise par 27).

b. $\frac{54}{216} = \frac{1}{4}$ (on divise par 54).

c. $216 - 81 - 54 = 81$, donc $\frac{81}{216} = \frac{3}{8}$.

d. Au dénominateur 8 : vélo $\frac{2}{8}$, puis pied et bus à égalité $\frac{3}{8}$.

Attention — la somme des fractions d'un partage doit toujours valoir 1 : ici $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{8}{8}$, ce qui valide les trois réponses.