

## Corrigé et barème – Fractions : quotients égaux & simplification

Reconnaître des fractions égales, simplifier, réduire au même dénominateur et comparer (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5<sup>e</sup>

### Exercice 1 – Quotients égaux

(4 pts)

- a)  $7 \times 6 = 42$ , donc  $24$ . (1)
- b)  $36 \div 18 = 2$ , donc  $54 \div 18 = 3$ . (1)
- c)  $5 \times 9 = 45$ , donc  $8 \times 9 = 72$ . (1)
- d)  $60 \div 5 = 12$ , donc  $35 \div 5 = 7$ . (1)

**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.

### Exercice 2 – Simplifier jusqu'à l'irréductible

(4 pts)

- a)  $\div 15 : \frac{5}{6}$ . (1)
- b)  $\div 18 : \frac{7}{11}$ . (1)
- c)  $\div 34 : \frac{3}{5}$ . (1)
- d) Déjà irréductible : 13 ne divise pas 51. (1)

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

### Exercice 3 – Comparer et ranger

(4 pts)

- a)  $\frac{14}{24}$  et  $\frac{15}{24} : \frac{7}{12} < \frac{5}{8}$ . (1)
- b) Au dénominateur 18 :  $\frac{10}{18} < \frac{11}{18} < \frac{12}{18}$ , donc  $\frac{5}{9} < \frac{11}{18} < \frac{2}{3}$ . (1)
- c)  $47 = 7 \times 6 + 5$ , donc  $7 < \frac{47}{6} < 8$ . (1)
- d) Par exemple  $\frac{9}{20}$ , car  $\frac{8}{20} < \frac{9}{20} < \frac{10}{20}$ . (1)

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

**Exercice 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. (1)
- b) Faux : au dénominateur 63,  $\frac{27}{63} < \frac{35}{63}$ , donc  $\frac{3}{7} < \frac{5}{9}$ . (1)
- c) Incomplet :  $\frac{10}{15}$  est encore simplifiable ; l'irréductible est  $\frac{2}{3}$ . (1)
- d) Faux :  $\frac{5}{5} = 1$ , on peut diviser par 5. (1)

**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.

**Exercice 5 – Problème — le sondage du collège***(4 pts)*

- a)  $\frac{81}{216} = \frac{3}{8}$  (on divise par 27). (1)
- b)  $\frac{54}{216} = \frac{1}{4}$  (on divise par 54). (1)
- c)  $216 - 81 - 54 = 81$ , donc  $\frac{81}{216} = \frac{3}{8}$ . (1)
- d) Au dénominateur 8 : vélo  $\frac{2}{8}$ , puis pied et bus à égalité  $\frac{3}{8}$ . (1)

**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.