

Devoir surveillé – Fractions et priorités opératoires — niveau ★★

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5^e

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Calculs détaillés

(5 pts)

Calcule en détaillant les étapes. Les résultats fractionnaires sont donnés sous forme irréductible.

a) $E = 48 - 6 \times (5 + 2 \times 1,5)$

b) $F = \frac{7 \times 8 - 20}{3 \times 4 - 3}$

c) $G = 3 \times [20 - (4 + 2) \times 3]$

d) $H = \frac{5}{6} + \frac{2}{3} \times 4$

e) $I = 2 \times \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{5} \right)$

Exercice 2 – Ranger, encadrer, comparer

(4 pts)

a) Rends la fraction $\frac{84}{126}$ irréductible en citant les critères de divisibilité utilisés.

b) Range dans l'ordre croissant : $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{13}{18}$; $\frac{3}{4}$.

c) Calcule $\frac{7}{4} + \frac{5}{6}$, puis encadre le résultat entre deux entiers consécutifs.

d) Quel est l'écart entre la plus grande et la plus petite des fractions de la question b ?

Exercice 3 – Qui a raison ?

(4 pts)

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse, et justifie par un calcul.

a) Léa : « $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} \times 2$ et $\left(\frac{2}{7} + \frac{3}{7} \right) \times 2$ ont la même valeur. »

b) Tom : « $\frac{111}{135}$ est irréductible, car 111 et 135 sont impairs. »

c) Inès : « $\frac{4}{9}$ est plus grand que $\frac{3}{7}$. »

d) Hugo : « $100 - 36 \div 4 \times 3 = 97$. »

Exercice 4 – Nombres manquants

(3 pts)

a) Place deux paires de parenthèses dans $4 + 8 \times 5 - 2$ pour obtenir 36.

b) Complète : $\frac{3}{4} - \frac{\dots}{12} = \frac{1}{6}$.

c) Trouve l'entier n tel que $\frac{n}{8}$ soit strictement compris entre $\frac{3}{4}$ et 1.

Exercice 5 – Problème — le budget vacances

(4 pts)

Salomé dispose de 180 € pour ses vacances. Elle dépense d'abord les $\frac{2}{5}$ de cette somme pour le train, puis les $\frac{3}{4}$ **de ce qui lui reste** pour le logement.

- a) Combien le train coûte-t-il ?
- b) Combien le logement coûte-t-il ?
- c) Écris en une seule expression la somme qui reste à Salomé, puis calcule-la.
- d) Son frère affirme : « Il lui reste le quart de ce qu'elle avait après le train, donc le quart de ses 180 €. »
Quelle fraction irréductible des 180 € lui reste-t-il réellement ? Son frère a-t-il raison ?

Bon courage !

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).