

Calculs avec les fractions

Ce qu'évalue le contrôle : calculs avec les fractions

L'essentiel du sujet

- Niveau **4ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Fractions (6 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Additionner et soustraire des fractions de dénominateurs différents en cherchant un multiple commun
- Multiplier des fractions de signes quelconques en simplifiant avant de calculer
- Diviser par une fraction en multipliant par son inverse
- Repérer, placer et ranger des fractions positives et négatives sur une droite graduée
- Calculer une expression fractionnaire en respectant les priorités et donner un résultat irréductible

Avant de commencer

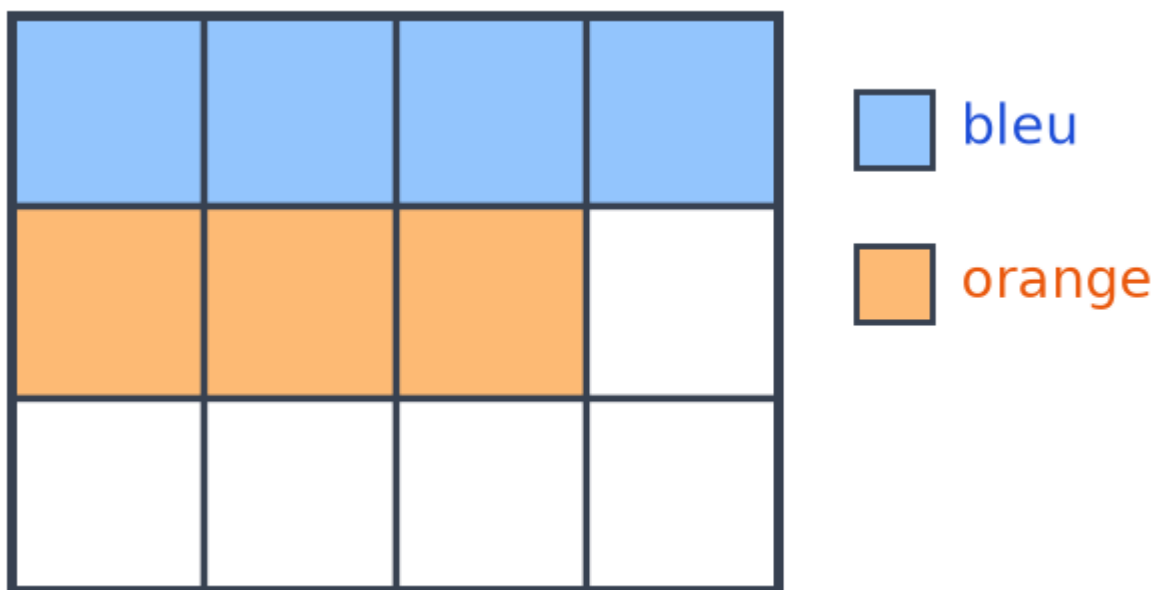
Avant chaque calcul, identifie l'opération : pour une somme, cherche le **plus petit multiple commun** des dénominateurs ; pour un produit, décide d'abord du **signe**, puis décompose et simplifie ; pour un quotient, remplace-le par un produit par l'inverse. Dans l'exercice 5, souligne

l'opération prioritaire à chaque ligne. Termine toujours en vérifiant que ta fraction ne se simplifie plus, et relis les signes moins.

Le sujet du contrôle : calculs avec les fractions

Exercice 1 - Un rectangle en deux couleurs (4 points)

Le rectangle ci-dessous est partagé en 12 cases identiques. Certaines cases sont coloriées en bleu, tandis que d'autres sont en orange.



1. D'abord, quelle fraction du rectangle est coloriée en bleu ? en orange ? Donne chaque réponse sous forme irréductible. (1 point)
2. À l'aide de la figure, explique pourquoi $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$, puis retrouve ce résultat par le calcul. (1 point)
3. Ensuite, calcule $A = \frac{5}{6} + \frac{3}{8}$ et $B = \frac{7}{10} - \frac{4}{15}$. (1 point)
4. Enfin, calcule $C = -\frac{3}{4} + \frac{5}{12}$ et $D = \frac{2}{9} - \frac{5}{6}$, puis donne les résultats sous forme irréductible. (1 point)

Exercice 2 - Multiplier en simplifiant d'abord (4 points)

Pour chaque produit, décompose les nombres et simplifie **avant** d'effectuer les multiplications. Donne ensuite le résultat sous forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier.

1. $E = \frac{6}{35} \times \frac{14}{9}$ (1 point)

2. $F = -\frac{15}{8} \times \frac{4}{25}$ (1 point)

3. $G = \left(-\frac{7}{12}\right) \times \left(-\frac{18}{21}\right)$ (1 point)

4. $H = \frac{5}{6} \times 9 \times \left(-\frac{4}{15}\right)$ (1 point)

Exercice 3 - Diviser par une fraction (3 points)

1. D'abord, donne l'inverse de $\frac{3}{7}$, l'inverse de $-\frac{5}{2}$ et l'inverse de 4 . (1 point)

2. Puis calcule $I = \frac{4}{9} \div \frac{8}{15}$. (1 point)

3. Enfin, calcule $J = -\frac{10}{21} \div \frac{5}{7}$ et $K = 6 \div \left(-\frac{3}{4}\right)$. (1 point)

Exercice 4 - Des fractions sur la droite graduée (3 points)

Sur la droite graduée ci-dessous, l'unité est partagée en 6 parts égales. Ainsi, les points A , B et C sont placés sur des graduations.



1. D'abord, donne l'abscisse de chacun des points A , B et C sous la forme d'une fraction irréductible. (1,5 point)
2. Reproduis la droite, place les points D d'abscisse $-\frac{2}{3}$ et E d'abscisse $\frac{1}{2}$, puis range les abscisses des cinq points dans l'ordre croissant. (1 point)
3. Enfin, calcule la différence entre l'abscisse de B et celle de A . Puis vérifie ton résultat en comptant les graduations. (0,5 point)

Exercice 5 - Calculer avec les priorités (3 points)

Calcule chaque expression en écrivant une étape par ligne, puis donne le résultat sous forme irréductible.

1. $L = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{5}{4}$ (1 point)
2. $M = (\frac{1}{2} - \frac{5}{4}) \times \frac{8}{9}$ (1 point)
3. $N = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \div (\frac{1}{6} + \frac{1}{3})$ (1 point)

Exercice 6 - Le cocktail de Yanis (3 points)

Pour l'anniversaire de sa sœur, Yanis prépare un cocktail sans alcool dans un saladier. Il y verse $\frac{3}{4}$ L de jus d'orange, $\frac{2}{3}$ L de jus d'ananas et $\frac{5}{12}$ L de sirop de grenadine allongé d'eau.

1. D'abord, quelle quantité de cocktail Yanis a-t-il préparée ? Donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible de litre. (1 point)
2. Ensuite, il sert le cocktail dans des verres de $\frac{1}{6}$ L chacun. Combien de verres pleins peut-il remplir ? (1 point)
3. Enfin, quelle fraction du cocktail le jus d'orange représente-t-il ? (1 point)



Réviser calculs avec les fractions avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon fractions ; entraîne-toi sur la fiche fractions avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 4ème** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Problèmes de fractions et de partages : contrôle de maths en 4ème
- Nombres relatifs et fractions : contrôle de maths en 4ème
- Multiplication et division des relatifs : contrôle de maths en 4ème