

Nombres relatifs et fractions

Ce qu'évalue le contrôle : nombres relatifs et fractions

L'essentiel du sujet

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

Chapitres : Nombres relatifs et Fractions (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Calculer une expression avec des nombres relatifs en respectant les priorités opératoires
- Additionner, multiplier et diviser des fractions de signes quelconques
- Rendre une fraction irréductible à l'aide de la décomposition en facteurs premiers
- Repérer, placer et ranger des fractions positives et négatives sur une droite graduée
- Résoudre un problème de budget mêlant soldes négatifs et fractions d'une quantité

Avant de commencer

Commence par l'exercice 1 pour te mettre en confiance, puis traite les fractions en écrivant **une étape par ligne**. Avant chaque calcul, décide d'abord du **signe du résultat** : ainsi tu éviteras la plupart des erreurs. Pense aussi à simplifier avant de multiplier, car les nombres restent petits. Pour ranger des fractions, écris-les toutes avec le même dénominateur. Enfin, relis chaque réponse du problème et vérifie qu'elle se termine par une **phrase avec l'unité**.

Le sujet du contrôle : nombres relatifs et fractions

Exercice 1 - Échauffement avec les relatifs (3 points)

Calcule chaque expression en détaillant les étapes, puis entoure le résultat.

1. $A = -7 + 12 - 15 + 4$ (1 point)
2. $B = (-6) \times (-5) \times (-2)$ (1 point)
3. $C = 5 - 3 \times (-4 - 2)$ (1 point)

Exercice 2 - Fractions et signes (5 points)

Calcule chaque expression, puis donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier.

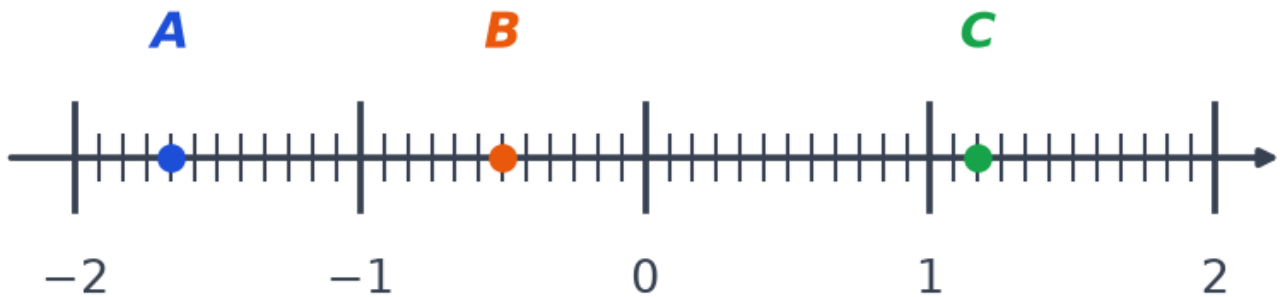
1. $E = -\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$ (1 point)
2. $F = \frac{7}{10} - (-\frac{2}{15})$ (1 point)
3. $G = (-\frac{12}{25}) \times (-\frac{15}{8})$ (1 point)
4. $H = -\frac{4}{9} \div \frac{10}{3}$ (1 point)
5. $K = (\frac{1}{2} - \frac{5}{4}) \div (-\frac{3}{8})$ (1 point)

Exercice 3 - Simplifier et repérer une erreur (3 points)

1. Décompose 84 et 126 en produits de facteurs premiers. Ensuite, écris $-\frac{84}{126}$ sous forme irréductible. (1 point)
2. Montre ensuite, en détaillant les calculs, que $M = (\frac{3}{4} - \frac{1}{6}) \times (-\frac{18}{35})$ est égal à $-\frac{3}{10}$. (1 point)
3. Nora a calculé $N = -\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \times (-\frac{1}{3})$ et a trouvé $-\frac{1}{15}$. Explique son erreur, puis donne la bonne valeur de N . (1 point)

Exercice 4 - Ranger sur la droite graduée (4 points)

Sur la droite graduée ci-dessous, l'unité est partagée en 12 parts égales. De plus, les points A, B et C sont déjà placés.



1. Lis l'abscisse de chacun des points A, B et C, puis écris-la sous forme d'une fraction irréductible. (1,5 point)
2. Reproduis la droite et place ensuite les points D d'abscisse $-\frac{5}{4}$ et E d'abscisse $\frac{2}{3}$. (1 point)
3. Range alors les abscisses des cinq points dans l'ordre croissant. (1 point)
4. Enfin, compare $-\frac{7}{9}$ et $-\frac{5}{6}$ sans utiliser la droite, car elle ne permet pas de les placer précisément. (0,5 point)

Exercice 5 - Le budget du club de randonnée (5 points)

Yanis est trésorier d'un club de randonnée. Voici donc le relevé du compte du club pour le mois de mars.

Club de randonnée - relevé de mars		
Solde au 1er mars :		-120 €
3 mars	Cotisations des adhérents	+450 €
9 mars	Cartes de randonnée	-84 €
17 mars	Location du car	-270 €
24 mars	Don d'un commerçant	+60 €
Solde au 31 mars :		? €

1. Calcule d'abord le solde du compte au 31 mars. (1,5 point)
2. Après quelle opération le compte est-il repassé dans le négatif ? Justifie par un calcul. (0,5 point)

En avril, le club reçoit une subvention de 540 €. Il en consacre $\frac{2}{5}$ à l'achat de gourdes, puis $\frac{1}{3}$ à une sortie en montagne. Le reste est mis de côté.

3. Quelle fraction de la subvention est mise de côté ? (1 point)
4. Déduis-en la somme mise de côté, en euros. (1 point)

5. Une gourde coûte 12 €. Enfin, combien de gourdes le club peut-il acheter ? (1 point)



Réviser nombres relatifs et fractions avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon nombres relatifs puis fractions ; entraîne-toi sur la fiche nombres relatifs et 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

- Multiplication et division des relatifs : contrôle de maths en 4ème
- Problèmes avec les nombres relatifs : contrôle de maths en 4ème
- Calculs avec les fractions : contrôle de maths en 4ème
- Problèmes de fractions et de partages : contrôle de maths en 4ème