

Devoir surveillé – Fractions et calculs avec les relatifs

Additionner, soustraire, multiplier et diviser des nombres relatifs et des fractions, simplifier et appliquer la règle des signes (programme de 4e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 4^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 – Nombres relatifs

(4 pts)

a) $(-13) + (+7,5)$

c) $(-6) \times (-2,5) \times (-2)$

b) $(-4) - (-9,2)$

d) $(-45) \div (-0,9)$

Exercice 2 – Sommes et différences de fractions

(4 pts)

Donne chaque résultat sous forme de fraction irréductible.

a) $\frac{7}{12} - \frac{5}{8}$

c) $-\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$

b) $4 - \frac{9}{7}$

d) $\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{1}{2}$

Exercice 3 – Produits et quotients de fractions

(4 pts)

Simplifie avant de multiplier quand c'est possible. Résultats irréductibles.

a) $\frac{9}{14} \times \frac{7}{12}$

c) $\frac{5}{9} \div \frac{10}{3}$

b) $-\frac{4}{15} \times \frac{25}{8}$

d) $\frac{2}{7} \div (-4)$

Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

Chaque égalité est fausse. Donne le bon résultat et explique l'erreur en une phrase.

a) « $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{3}{8}$ »

b) « $-3^2 = 9$ »

c) « $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ »

d) « $(-2) \times (-3) \times (-4) = 24$ »

Exercice 5 – Problème — la citerne

(4 pts)

Une citerne de capacité C litres est remplie aux $\frac{3}{5}$. On en retire les $\frac{2}{9}$ du **contenu**, puis on ajoute 440 L : la citerne est alors pleine aux $\frac{5}{6}$.

a) Quelle fraction de la **capacité** a-t-on retirée ?

b) Quelle fraction de la capacité reste-t-il après ce retrait ?

c) Écris une équation traduisant l'ajout des 440 L et calcule la capacité C .

d) On retire ensuite le quart du contenu. Quel volume reste-t-il, en litres puis en m^3 ?

Bon courage !