Devoir surveillé – relatifs et fractions — niveau ★

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 4e

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 – Le signe d'abord *(4 pts)*

Calcule en donnant d'abord le signe du résultat.

a) $(-8) \times (-0{,}5)$

b) $(+7{,}2) \div (-9)$

c) $(-3) \times 5 \times (-2) \times (-1)$

d) $(-2)^3$ et $(-0{,}4)^2$

Exercice 2 – Enchaîner les opérations *(4 pts)*

Calcule en écrivant une étape par ligne.

a) $A = (-24) \div 6 - 3 \times (-5)$

b) $B = 2 \times (-3)^2 - 20$

c) $C = \dfrac{1}{4} - \dfrac{3}{4} \times \dfrac{2}{3}$ (résultat sous forme de fraction simplifiée)

d) Écris en une seule expression le programme « choisir -3 ; ajouter 7 ; multiplier le résultat par -5 », calcule son résultat, puis dis si cette expression est une somme, une différence, un produit ou un quotient.

Exercice 3 – Nombres rationnels *(4 pts)*

a) Écris chaque nombre avec le signe devant la fraction et un dénominateur positif, puis simplifie-les : $\dfrac{18}{-24}$; $\dfrac{-16}{-36}$.

b) Donne l'opposé et l'inverse de $-\dfrac{5}{3}$, puis l'opposé et l'inverse de $0{,}25$.

c) Compare $-\dfrac{3}{7}$ et $-\dfrac{2}{5}$. Justifie.

d) Range dans l'ordre croissant : $\dfrac{-5}{8}$; $\dfrac{3}{4}$; $-\dfrac{1}{2}$; $\dfrac{5}{-4}$.

Exercice 4 – Calculer avec des fractions *(4 pts)*

Calcule et donne le résultat sous forme de fraction simplifiée, avec le signe devant.

a) $-\dfrac{2}{5} + \dfrac{1}{3}$

b) $\dfrac{5}{6} - \left(-\dfrac{1}{4}\right)$

c) $\left(-\dfrac{6}{7}\right) \times \dfrac{14}{9}$

d) $\dfrac{3}{10} \div \left(-\dfrac{9}{5}\right)$

Exercice 5 – Problème — La médiathèque *(4 pts)*

Une médiathèque possède $2\,400$ livres. Les $\frac{3}{8}$ de ces livres sont des romans ; parmi les romans, les $\frac{2}{5}$ sont des romans policiers.

a) Combien la médiathèque possède-t-elle de romans ?

b) Quelle fraction de l'ensemble des livres les romans policiers représentent-ils ? Simplifie.

c) Combien y a-t-il de romans policiers ? Vérifie ton résultat d'une autre façon.

d) Les bandes dessinées représentent $\frac{1}{6}$ des livres, et tous les autres livres sont des documentaires. Quelle fraction des livres les documentaires représentent-ils ? Combien y en a-t-il ?

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).