Nombres rationnels — Quatrième

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

Présentation

Un nombre rationnel est un quotient de deux entiers relatifs : les fractions de 5e, mais avec des signes. Ces 20 exercices reprennent l'écriture et la simplification, la règle des signes, la comparaison, les quatre opérations avec des fractions relatives, le passage à l'écriture décimale, et se terminent par des enchaînements où les priorités opératoires deviennent décisives.

Version en ligne, avec les corrections dépliables : mathlvl.fr/exercices-corriges/quatrieme/nombres-rationnels

Exercice 1 – Signe d'un quotient

Détermine le signe de : a) $\frac{-6}{5}$; b) $\frac{4}{-7}$; c) $\frac{-3}{-8}$.

Exercice 2 – Écritures équivalentes

Montre que $\frac{-3}{4}$, $\frac{3}{-4}$ et $-\frac{3}{4}$ désignent le même nombre.

Exercice 3 – Simplifier une fraction relative

Simplifie : $\frac{-24}{36}$.

Exercice 4 – Comparer deux rationnels

Compare $-\frac{3}{4}$ et $-\frac{5}{8}$.

Exercice 5 – Écriture décimale

Donne l'écriture décimale de $-\frac{7}{8}$ et de $\frac{5}{6}$ (valeur arrondie au centième si nécessaire).

Exercice 6 – Additionner des rationnels

Calcule $-\frac{2}{3}+\frac{5}{6}$.

Exercice 7 – Soustraire des rationnels

Calcule $\frac{1}{4}-\left(-\frac{2}{5}\right)$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 8 – Multiplier des rationnels

Calcule $-\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$.

Exercice 9 – Diviser des rationnels

Calcule $\frac{5}{6} \div \left(-\frac{10}{3}\right)$.

Exercice 10 – Fraction d'une quantité négative

Un compte est débiteur de 180 €. On rembourse $\frac{2}{5}$ de la dette. Quel est le nouveau solde ?

Exercice 11 – Priorités opératoires

Calcule $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \times \frac{2}{9}$.

Exercice 12 – Expression avec parenthèses

Calcule $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \times \frac{6}{5}$.

Exercice 13 – Fraction d'une fraction

Un réservoir est rempli aux $\frac{3}{5}$. On en retire $\frac{1}{3}$ du contenu. Quelle fraction du réservoir reste-t-il ?

Exercice 14 – Résoudre une égalité

Trouve le nombre x tel que $\frac{3}{4} + x = \frac{1}{6}$.

Exercice 15 – Comparer trois rationnels

Range dans l'ordre croissant : $-\frac{2}{3}$; $\frac{3}{5}$; $-\frac{5}{9}$; 0.

Exercice 16 – Écritures décimales périodiques

Parmi $\frac{3}{8}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{9}{20}$ et $\frac{4}{15}$, lesquelles ont une écriture décimale exacte ? Justifie sans poser toutes les divisions.

Exercice 17 – La recette et les restes

Un pot de confiture est plein. Lundi on en consomme $\frac{1}{4}$, mardi $\frac{1}{3}$ du pot initial, mercredi $\frac{1}{6}$ du pot initial.

1. Quelle fraction du pot a été consommée en trois jours ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

2. Quelle fraction reste-t-il ?

3. Si le pot contenait 360 g, quelle masse reste-t-il ?

Exercice 18 – Expression à trois étages

Calcule $A = \dfrac{\frac{2}{3} + \frac{1}{6}}{\frac{5}{4}}$.

Exercice 19 – Retrouver le tout

Après avoir dépensé $\frac{2}{5}$ de son argent, puis $\frac{1}{4}$ du RESTE, Sarah possède encore 27 €. Quelle somme avait-elle au départ ?

Exercice 20 – Vrai ou faux justifié

Vrai ou faux, en justifiant : a) « Entre deux rationnels, il y a toujours un autre rationnel. » b) « $\frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$ pour tous entiers a et $b \neq 0$. » c) « Tout rationnel a une écriture décimale qui s'arrête. »

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).