BURHAN

Opérations sur les nombres rationnels : exercices, application

2ème Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/2ac/mathematiques/operations-sur-les-rationnels/exercices/application

Chapitre	Palier	Exercices
Opérations sur les nombres rationnels	Application	8

Exercice 1

Même dénominateur, numérateurs de signes différents

Calcule et donne chaque résultat sous forme de fraction irréductible.

1

$A = \dfrac{-5}{12} + \dfrac{11}{12}$

INDICE

Outil : les deux fractions ont le dénominateur 12 ; additionne seulement les numérateurs.

2

$B = \dfrac{4}{15} - \dfrac{13}{15}$

INDICE

Point délicat : $4 - 13$ est négatif ; place le signe moins devant la fraction à la fin.

Exercice 2

Opposés et place du signe moins

1

Donne l'opposé de chacun des nombres $\dfrac{8}{11}$, $\dfrac{-3}{10}$ et $-\dfrac{9}{4}$.

INDICE

Outil : un nombre non nul et son opposé ont des signes contraires ; leur somme vaut 0.

2

Écris $\dfrac{6}{-13}$ de deux façons, sans signe moins au dénominateur.

INDICE

Outil : il n'y a qu'un seul signe moins ; où peut-il se placer sans changer le nombre ?

3

Calcule $\dfrac{5}{9} - \left(-\dfrac{2}{9}\right)$.

INDICE

Outil : retirer un nombre revient à ajouter son opposé.

Exercice 3

Lait et eau dans la casserole

Pour une recette, Salma verse $\frac{3}{8}$ de litre de lait, puis $\frac{5}{12}$ de litre d'eau dans une casserole.

1

Quel volume de liquide contient la casserole ?

INDICE

Outil : le plus petit multiple commun de 8 et de 12 sert de dénominateur commun.

2

Calcule $C = \frac{9}{14} - \frac{2}{7}$.

INDICE

Début : 14 est un multiple de 7 ; écris $\frac{2}{7}$ avec le dénominateur 14.

Exercice 4

Différences avec un nombre négatif

Donne chaque résultat sous forme irréductible.

1

$D = \frac{2}{9} - \left(-\frac{5}{6}\right)$

INDICE

Début : remplace « moins un nombre négatif » par « plus son opposé ».

2

$E = -\frac{3}{10} - \frac{7}{15}$

INDICE

Outil : le plus petit multiple commun de 10 et de 15 est 30.

Exercice 5

Produits et règle des signes

Calcule chaque produit et simplifie le résultat.

1

$F = \left(-\frac{4}{9}\right) \times \frac{3}{8}$

INDICE

Outil : deux facteurs de signes contraires donnent un produit négatif.

2

$G = \left(-\frac{5}{12}\right) \times \left(-\frac{6}{25}\right)$

INDICE

Outil : deux facteurs négatifs donnent un produit positif.

3

$H = -4 \times \frac{7}{10}$

INDICE

Outil : pour multiplier une fraction par un entier, multiplie seulement son numérateur.

Exercice 6

Trouver des inverses

1

Donne l'inverse de $\frac{5}{11}$, de $-\frac{3}{8}$ et de -6.

INDICE

Outil : l'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$; le signe ne change pas.

2

Vérifie par un produit ta réponse pour $-\frac{3}{8}$.

INDICE

Outil : deux nombres sont inverses lorsque leur produit vaut 1.

3

Yassine affirme : « l'inverse de $\frac{2}{5}$ est $-\frac{2}{5}$ ». A-t-il raison ?

INDICE

Point délicat : calcule le produit des deux nombres, puis leur somme.

Exercice 7

Quotients et morceaux de ruban

1

Calcule $I = \dfrac{8}{15} \div \dfrac{4}{9}$.

INDICE

Outil : diviser par $\dfrac{4}{9}$, c'est multiplier par $\dfrac{9}{4}$.

2

Calcule $J = \dfrac{-4}{15} \div 2$.

INDICE

Outil : l'inverse de 2 est $\dfrac{1}{2}$.

3

Un ruban mesure $\dfrac{9}{4}$ de mètre. Combien de morceaux de $\dfrac{3}{8}$ de mètre peut-on y couper ?

INDICE

Début : le nombre de morceaux est le quotient de la longueur du ruban par la longueur d'un morceau.

Exercice 8

Économies et trajet à vélo

1

Karim a économisé 240 dirhams. Il dépense les $\dfrac{3}{8}$ de cette somme pour un livre. Quel est le prix du livre ?

INDICE

Outil : les $\dfrac{3}{8}$ de 240, c'est $\dfrac{3}{8} \times 240$.

2

Sa sœur Imane parcourt à vélo les $\dfrac{5}{6}$ d'un trajet de 42 km. Quelle distance a-t-elle parcourue ?

INDICE

Début : commence par $42 \div 6$, puis multiplie par 5.