BURHAN

Ordre et opérations : exercices, application

2ème Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/2ac/mathematiques/ordre-et-operations/exercices/application

Chapitre	Palier	Exercices
Ordre et opérations	Application	8

Exercice 1

La recette et l'étagère

Yasmine bricole une étagère, puis elle prépare une recette. Elle doit comparer des nombres écrits de deux façons.

1.

Une planche mesure $\frac{7}{4}$ mètre. L'étagère doit mesurer $1{,}8$ mètre. Compare $\frac{7}{4}$ et $1{,}8$ par leur différence. La planche est-elle assez longue ?

INDICE

Écris d'abord $\frac{7}{4}$ sous forme décimale.

2.

La recette demande $\frac{2}{3}$ de litre de lait. Yasmine en a $0{,}6$ litre. Compare $\frac{2}{3}$ et $0{,}6$ en calculant leur différence. A-t-elle assez de lait ?

INDICE

Écris $0{,}6$ sous forme de fraction. Mets ensuite les deux fractions au même dénominateur avant de soustraire.

3.

Compare $-1{,}3$ et $-\frac{5}{4}$ par leur différence.

INDICE

Remplace $-\frac{5}{4}$ par son écriture décimale. Retrancher un nombre négatif revient à ajouter son opposé.

Exercice 2

Trois lecteurs du même roman

Omar, Salma et Karim lisent le même roman. Omar en a lu les $\frac{5}{12}$, Salma les $\frac{7}{12}$ et Karim les $\frac{11}{12}$.

1.

Range ces trois fractions dans l'ordre croissant, c'est-à-dire de la plus petite à la plus grande. Qui a lu la plus grande partie du roman ?

INDICE

Les dénominateurs sont égaux et strictement positifs : regarde les numérateurs.

2.

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

INDICE

Compare d'abord les numérateurs -3 et -5, qui sont négatifs.

3.

Compare $\frac{9}{-7}$ et $\frac{4}{7}$.

INDICE

Un des dénominateurs est négatif : réécris d'abord cette fraction.

Exercice 3

Les bidons d'huile d'olive

Une coopérative remplit des bidons d'huile d'olive. Tous les bidons ont la même capacité. Le premier est rempli aux $\frac{3}{4}$, le deuxième aux $\frac{7}{10}$.

1.

Écris $\frac{3}{4}$ et $\frac{7}{10}$ avec le dénominateur 20. Quel bidon contient le plus d'huile ?

INDICE

Cherche par quel nombre multiplier 4, puis 10, pour obtenir 20.

2.

Le troisième bidon est rempli aux $\frac{5}{6}$ et le quatrième aux $\frac{8}{9}$. Compare $\frac{5}{6}$ et $\frac{8}{9}$.

INDICE

Cherche le plus petit nombre qui est à la fois un multiple de 6 et un multiple de 9.

Exercice 4

Les tirs au basket

Au basket, Ilyas a marqué 17 paniers sur 23 tirs. Rania a marqué 20 paniers sur 27 tirs. Le **taux de réussite** d'un joueur est le quotient du nombre de paniers par le nombre de tirs.

1.

À la calculatrice, arrondis $\frac{17}{23}$ et $\frac{20}{27}$ au millième. Qui a le meilleur taux de réussite ?

INDICE

Compare les deux affichages chiffre par chiffre, en partant de la gauche.

2.

Hamza a marqué 3 paniers sur 7 tirs. Son entraîneur espérait un taux d'au moins $0{,}43$. À la calculatrice, arrondis $\frac{3}{7}$ au centième. Peux-tu conclure ?

INDICE

Mets l'affichage obtenu à côté de $0{,}43$: sont-ils différents ?

3.

Compare maintenant $\frac{3}{7}$ et $0{,}43$ avec le dénominateur 700. Hamza a-t-il atteint l'objectif ?

INDICE

Écris $0{,}43 = \frac{43}{100}$. Le nombre 700 est un multiple de 7 et de 100.

Exercice 5

Le sac de la sortie scolaire

Mehdi prépare son sac pour une sortie scolaire. Les **membres** d'une inégalité sont les deux nombres placés de part et d'autre du symbole.

1.

Son sac pèse m kilogrammes, avec $m < 4{,}5$. Il ajoute une gourde de $0{,}6$ kilogramme. Écris une inégalité pour la nouvelle masse $m + 0{,}6$.

INDICE

Ajoute le même nombre à chaque membre de l'inégalité connue.

2.

Le prix p d'un sandwich, en dirhams, vérifie $p \geq 18$. Avec un bon de réduction, Mehdi paie $p - 5$. Écris une inégalité pour $p - 5$.

INDICE

Retrancher un même nombre à chaque membre garde le sens de l'inégalité.

3.

Sachant que $a \geq -2$, écris une inégalité qui compare $a - \dfrac{1}{2}$ et $-\dfrac{5}{2}$.

INDICE

Retranche $\dfrac{1}{2}$ aux deux membres, puis calcule $-2 - \dfrac{1}{2}$.

Exercice 6

Deux colis à la poste

Nora envoie deux colis par la poste. Elle ne connaît pas leurs masses exactes, seulement des inégalités.

1.

Le premier colis pèse x kilogrammes, avec $x < 2{,}4$. Le second pèse y kilogrammes, avec $y < 3{,}7$. Que peux-tu dire de la masse totale $x + y$?

INDICE

Les deux inégalités ont le même sens : additionne-les membre à membre.

2.

Sachant que $a \leq -1$ et $b \leq \dfrac{1}{3}$, que peux-tu dire de $a + b$?

INDICE

Additionne membre à membre, puis calcule $-1 + \dfrac{1}{3}$ avec un dénominateur commun.

Exercice 7

Une soirée au cinéma

Une famille de quatre personnes passe une soirée au cinéma.

1.

Le prix t d'un billet, en dirhams, vérifie $t < 35$. Écris une inégalité pour le prix $4t$ des quatre billets.

INDICE

Regarde le signe du nombre par lequel tu multiplies les deux membres.

2.

Après le film, la famille partage une note de n dirhams, avec $n \geq 96$. Chaque personne paie $\frac{n}{4}$. Écris une inégalité pour $\frac{n}{4}$.

INDICE

Diviser par un nombre strictement positif garde le sens de l'inégalité.

3.

Sachant que $x < -\frac{2}{3}$, compare $3x$ et -2.

INDICE

Le nombre x est négatif. Mais quel est le signe du nombre 3 qui multiplie ?

Exercice 8

Les économies d'Anas et de Lina

Anas a a dirhams d'économies et sa sœur Lina a b dirhams. On sait que $a < b$.

1.

Leur grand-mère double les économies de chacun. Compare $2a$ et $2b$.

INDICE

Par quel nombre multiplie-t-on les deux membres ? Quel est son signe ?

2.

Chacun reçoit ensuite 5 dirhams de son oncle. Compare $2a + 5$ et $2b + 5$. Qui a le plus d'argent ?

INDICE

Pars de l'inégalité obtenue à la question 1.

3.

Compare de la même façon $\frac{a}{3} - 1$ et $\frac{b}{3} - 1$.

INDICE

Une règle à la fois : d'abord la division, puis la soustraction.