BURHAN

Ordre et opérations : exercices, niveau examen

2ème Année Collège · Mathématiques

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

Chapitre	Palier	Exercices
Ordre et opérations	Niveau examen	5

Exercice 1 — 5 pts

Trois coureurs sur le circuit

Trois coureurs s'entraînent sur le même circuit. Sara a parcouru les $\frac{7}{12}$ du circuit et Ali les $\frac{5}{8}$. Hind a parcouru une part égale à $0{,}58$ du circuit.

1. — 1 pts

Compare $\frac{7}{12}$ et $\frac{5}{8}$ en les réduisant au même dénominateur.

INDICE

Le nombre 24 est un multiple de 12 et de 8.

2. — 1 pts

À la calculatrice, arrondis $\frac{7}{12}$ au centième. Cet affichage permet-il de comparer $\frac{7}{12}$ et $0{,}58$?

INDICE

Mets l'affichage obtenu à côté de $0{,}58$.

3. — 2 pts

Calcule la différence $\frac{7}{12} - 0{,}58$, puis compare $\frac{7}{12}$ et $0{,}58$.

INDICE

Écris $0{,}58 = \frac{58}{100}$, puis prends 300 comme dénominateur commun.

4. — 1 pts

Range les trois parts parcourues dans l'ordre croissant. Qui a parcouru la plus grande part du circuit ?

INDICE

Utilise les résultats des questions 1 et 3.

Exercice 2 — 5 pts

Les règles de l'ordre

Dans une papeterie, un stylo coûte a dirhams et un feutre coûte b dirhams, avec $a < b$.

1. — 1 pts

Pour une livraison, on ajoute 3 dirhams au prix de chaque article. Compare $a + 3$ et $b + 3$. Nomme la règle utilisée.

INDICE

On ajoute le même nombre aux deux membres.

2. — 1 pts

Un client achète 5 stylos ou 5 feutres. Compare $5a$ et $5b$. Nomme la règle utilisée.

INDICE

Regarde le signe de 5.

3. — 2 pts

Avec un bon de réduction de 2 dirhams, ces achats coûtent $5a - 2$ et $5b - 2$ dirhams. Déduis-en une comparaison de $5a - 2$ et $5b - 2$. Écris une règle par étape.

INDICE

Pars du résultat de la question 2.

4. — 1 pts

Karim affirme : « Pour deux nombres quelconques u et v tels que $u < v$, on a $-3u < -3v$. » Montre qu'il a tort en prenant $u = 1$ et $v = 2$.

INDICE

Calcule $-3u$ et $-3v$ pour ces valeurs, puis compare-les.

Exercice 3 — 5 pts

Le plein et le péage

Pour un trajet, une famille achète 30 litres d'essence et paie un péage. Le prix e d'un litre d'essence, en dirhams, vérifie $e < 14$. Le prix p du péage, en dirhams, vérifie $p < 65$.

1. — 2 pts

Écris une inégalité pour le prix $30e$ de l'essence achetée. Nomme la règle utilisée.

INDICE

Le nombre 30 multiplie les deux membres de $e < 14$: quel est son signe ?

2. — 2 pts

Déduis-en une inégalité pour la dépense totale $30e + p$. Nomme la règle utilisée.

INDICE

Les inégalités $30e < 420$ et $p < 65$ ont-elles le même sens ?

3. — 1 pts

La famille a prévu 500 dirhams pour ces deux dépenses. Ce budget suffit-il ? Justifie.

INDICE

Compare 485 et 500, puis utilise la propriété du troisième nombre.

Exercice 4 — 5 pts

Quatre nombres au tableau

Au tableau, quatre élèves ont écrit chacun un nombre. Amal a écrit $\frac{11}{12}$, Badr $\frac{13}{11}$, Chama $\frac{7}{6}$ et Driss $\frac{-12}{-11}$. Le plus grand nombre gagne.

1. — 1 pts

Compare $\frac{11}{12}$ et $\frac{13}{11}$ en passant par le nombre 1.

INDICE

Calcule la différence de chaque nombre avec 1.

2. — 1 pts

À la calculatrice, arrondis $\frac{13}{11}$ et $\frac{7}{6}$ au centième. Ces affichages permettent-ils de comparer le nombre de Badr et celui de Chama ?

INDICE

Regarde les unités, puis les dixièmes, puis les centièmes des deux affichages.

3. — 1 pts

Compare $\frac{11}{12}$ et $\frac{7}{6}$ en réduisant au dénominateur 12. Déduis-en, avec la question 2, le rangement dans l'ordre croissant des nombres d'Amal, de Badr et de Chama.

INDICE

Le nombre 12 est un multiple de 6 : écris $\frac{7}{6}$ avec le dénominateur 12. Utilise ensuite la question 2.

4. — 2 pts

Driss affirme : « Mon nombre contient deux signes moins : il est négatif, donc c'est le plus petit des quatre. » A-t-il raison ? Range ensuite les quatre nombres dans l'ordre croissant et dis qui gagne.

INDICE

Réécris d'abord $\frac{-12}{-11}$ avec un dénominateur strictement positif : change le signe du numérateur et celui du dénominateur. Compare ensuite $\frac{12}{11}$ à 1, puis à $\frac{7}{6}$ avec le dénominateur commun 66.

Exercice 5 — 5 pts

Le minibus de l'excursion

Huit amis louent un minibus pour une excursion. Le prix m de la location, en dirhams, vérifie $m \geq 960$.

1. — 1 pts

Les huit amis partagent ce prix à parts égales. Écris une inégalité pour la part $\frac{m}{8}$ de chacun. Nomme la règle utilisée.

INDICE

On divise les deux membres de $m \geq 960$ par 8 : quel est le signe de 8 ?

2. — 1 pts

L'association du quartier rembourse 25 dirhams à chacun. Déduis-en une inégalité pour la somme $\frac{m}{8} - 25$ que chacun paie finalement pour la location. Nomme la règle utilisée.

INDICE

Pars du résultat de la question 1.

3. — 2 pts

Chacun dépense aussi d dirhams pour son déjeuner, avec $d \leq 40$. Rania écrit : « On a $\frac{m}{8} - 25 \geq 95$ et $d \leq 40$. En additionnant membre à membre, $\frac{m}{8} - 25 + d \geq 135$. » Explique pourquoi cette addition n'est pas permise, puis montre que Rania a tort en prenant $m = 960$ et $d = 10$.

INDICE

Regarde le sens des deux inégalités. Calcule ensuite $\frac{m}{8} - 25 + d$ pour ces valeurs.

4. — 1 pts

Une dépense est un nombre positif : $d \geq 0$. Montre que chacun dépense en tout, location et déjeuner, au moins 95 dirhams.

INDICE

Cherche deux inégalités de même sens, puis additionne-les membre à membre.