BURHAN

Opérations sur les nombres entiers et décimaux positifs : exercices, niveau examen

1ère Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/1ac/mathematiques/nombres-entiers-et-decimaux/exercices/examen

Chapitre	Palier	Exercices
Opérations sur les nombres entiers et décimaux positifs	Niveau examen	5

Exercice 1 — 5 pts

Le forfait téléphonique

Un forfait téléphonique coûte 49 dirhams par mois. Chaque heure en plus du forfait coûte $2{,}5$ dirhams.

1. — 1 pts

En mars, Youssef dépasse son forfait de 6 heures. Écris sa facture de mars en une seule expression, puis calcule-la.

INDICE

Début : la facture est le prix du forfait plus le prix des heures en plus.

2. — 1 pts

En avril, il dépasse de 14 heures. Écris et calcule sa facture d'avril.

INDICE

Ensuite : même expression, avec 14 à la place de 6.

3. — 1,5 pts

Le prix total des heures en plus sur les deux mois est $2{,}5 \times 6 + 2{,}5 \times 14$. Factorise cette expression, puis calcule-la.

INDICE

Outil : le facteur commun est $2{,}5$.

4. — 1,5 pts

En déduire le prix total des deux factures, puis vérifie avec les questions 1 et 2.

INDICE

Point délicat : combien de forfaits paie-t-on en deux mois ?

Exercice 2 — 5 pts

Le coût d'une recette

Une recette de msemen pour 6 personnes demande $0{,}5$ kilogramme de farine à 8 dirhams le kilogramme, 2 œufs à $1{,}5$ dirham l'un et $0{,}25$ litre d'huile à 20 dirhams le litre.

1. — 1 pts

Écris le coût des ingrédients en une seule expression.

INDICE

Début : chaque ingrédient donne un produit (quantité par prix) ; on additionne les trois produits.

2. — 1,5 pts

Calcule ce coût en détaillant les étapes.

INDICE

Outil : les produits d'abord, puis les additions de gauche à droite.

3. — 1,5 pts

Pour 18 personnes, on triple toutes les quantités. Écris le nouveau coût sous la forme $3 \times (\ldots)$, puis calcule-le.

INDICE

Outil : si tu triples chaque produit, que fais-tu à la somme des trois produits ?

4. — 1 pts

En déduire le coût par personne pour 18 personnes.

INDICE

Ensuite : divise le coût total par le nombre de personnes.

Exercice 3 — 5 pts

Ticket ou abonnement de bus ?

Hiba prend le bus pour aller au collège : 2 trajets par jour, 22 jours par mois. Un ticket coûte $4{,}5$ dirhams ; un abonnement mensuel coûte 120 dirhams.

1. — 1 pts

Écris en une seule expression ce que Hiba paie en un mois si elle achète des tickets.

INDICE

Début : combien de trajets Hiba fait-elle en un mois ?

2. — 1,5 pts

Calcule ce coût de tête : écris $2 \times 22 = 44$, puis développe $44 \times (4 + 0{,}5)$.

INDICE

Outil : multiplie 44 par chaque terme de la parenthèse, puis additionne.

3. — 1,5 pts

Écris en une seule expression l'économie réalisée en un mois avec l'abonnement, puis calcule-la. Quelle offre est la moins chère ?

INDICE

Point délicat : l'économie est la différence entre le coût en tickets et le prix de l'abonnement, dans cet ordre.

4. — 1 pts

En déduire l'économie sur les 10 mois de l'année scolaire.

INDICE

Ensuite : l'économie est la même chaque mois.

Exercice 4 5 pts

Les tours de piste

Le tour de la piste du stade mesure $0{,}4$ kilomètre. Pendant une séance d'endurance, Nadia fait 17 tours de piste et Omar en fait 13.

1. 1 pts

Écris en une seule expression la distance que Nadia a parcourue de plus qu'Omar. Quelle est la nature de cette expression ?

INDICE

Début : la distance d'un élève est son nombre de tours multiplié par la longueur d'un tour.

2. 1,5 pts

Factorise cette expression. En déduire l'écart entre les deux distances, en kilomètres.

INDICE

Outil : le facteur commun des deux produits est $0{,}4$.

3. 1 pts

Calcule la distance parcourue par chacun des deux élèves, puis vérifie le résultat de la question 2.

INDICE

Ensuite : calcule les deux produits, puis leur différence.

4. 1,5 pts

À la séance suivante, chacun fait 3 tours de plus. Le nouvel écart s'écrit $(17+3)\times 0{,}4-(13+3)\times 0{,}4$. Calcule-le de deux façons : en commençant par les parenthèses, puis en factorisant par $0{,}4$. Explique pourquoi l'écart ne change pas.

INDICE

Point délicat : après le calcul des parenthèses, compare la différence des nombres de tours à celle de la question 2.

Exercice 5 5 pts

Le chargement du camion

Un camion peut transporter au plus 1000 kilogrammes. Un agriculteur y charge 48 caisses de pêches de $19{,}5$ kilogrammes chacune et 6 sacs d'oignons de $9{,}5$ kilogrammes chacun.

1. 1 pts

Écris la masse des caisses de pêches en une seule expression, puis donne un ordre de grandeur de cette masse en arrondissant $19{,}5$ à 20.

INDICE

Début : la masse des caisses est le nombre de caisses multiplié par la masse d'une caisse.

2. 1,5 pts

Calcule de tête la masse exacte des caisses, en écrivant $19{,}5$ à l'aide du nombre rond 20.

INDICE

Outil : $19{,}5 = 20 - 0{,}5$; développe ensuite avec la distributivité.

3. 1,5 pts

En déduire la masse totale du chargement : écris-la en une seule expression, puis calcule-la. Le camion peut-il transporter ce chargement ?

INDICE

Ensuite : ajoute à la masse des caisses celle des sacs d'oignons, puis compare le total à 1000.

4. 1 pts

Sur sa calculatrice, l'agriculteur a obtenu 9930 pour la masse totale. Sans refaire le calcul exact, explique avec un ordre de grandeur pourquoi ce résultat est faux, puis trouve l'erreur de saisie qu'il a pu faire.

INDICE

Point délicat : arrondis $19{,}5$ à 20 et $9{,}5$ à 10, puis compare 9930 à ton ordre de grandeur. Un résultat environ dix fois trop grand fait penser à une virgule oubliée.