Contrôle de maths 3ème : problèmes d'arithmétique et puissances de 10

Fiche du contrôle

- **Niveau :** 3ème
- **Chapitre :** Arithmétique et nombres premiers
- **Durée conseillée :** 55 minutes
- **Barème :** sur 20 points (exercice 1 : 4 points ; exercice 2 : 5 points ; exercice 3 : 4 points ; exercice 4 : 3 points ; exercice 5 : 4 points)
- **Compétences évaluées :**
  - Modéliser : traduire un problème de partage ou de coïncidence en diviseurs ou multiples communs
  - Calculer : utiliser les puissances de 10 et la notation scientifique
  - Chercher : lister des diviseurs et des multiples de façon organisée
  - Raisonner : justifier qu'une répartition est possible ou impossible
  - Communiquer : conclure par une phrase avec l'unité adaptée

Exercice 1 : Automatismes (4 points)

Calculatrice interdite pour les exercices 1 à 4. Calculatrice autorisée pour l'exercice 5.

Réponds à chaque question sans justification.

a. Écris $10^3 \times 10^{-5}$ sous la forme d'une seule puissance de 10. *(1 point)*

b. Donne l'écriture scientifique du nombre $0{,}000\,72$. *(1 point)*

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

c. Donne l'écriture décimale de $3 \times 10^4 + 2 \times 10^2$. *(1 point)*

d. Donne la liste de tous les diviseurs de 36. *(1 point)*

Exercice 2 : Les bouquets du fleuriste (5 points)

Un fleuriste dispose de 84 roses et de 60 tulipes. Il veut composer des bouquets identiques (même nombre de roses et même nombre de tulipes dans chaque bouquet) en utilisant toutes ses fleurs.

a. Peut-il composer 6 bouquets ? Justifie. *(1 point)*

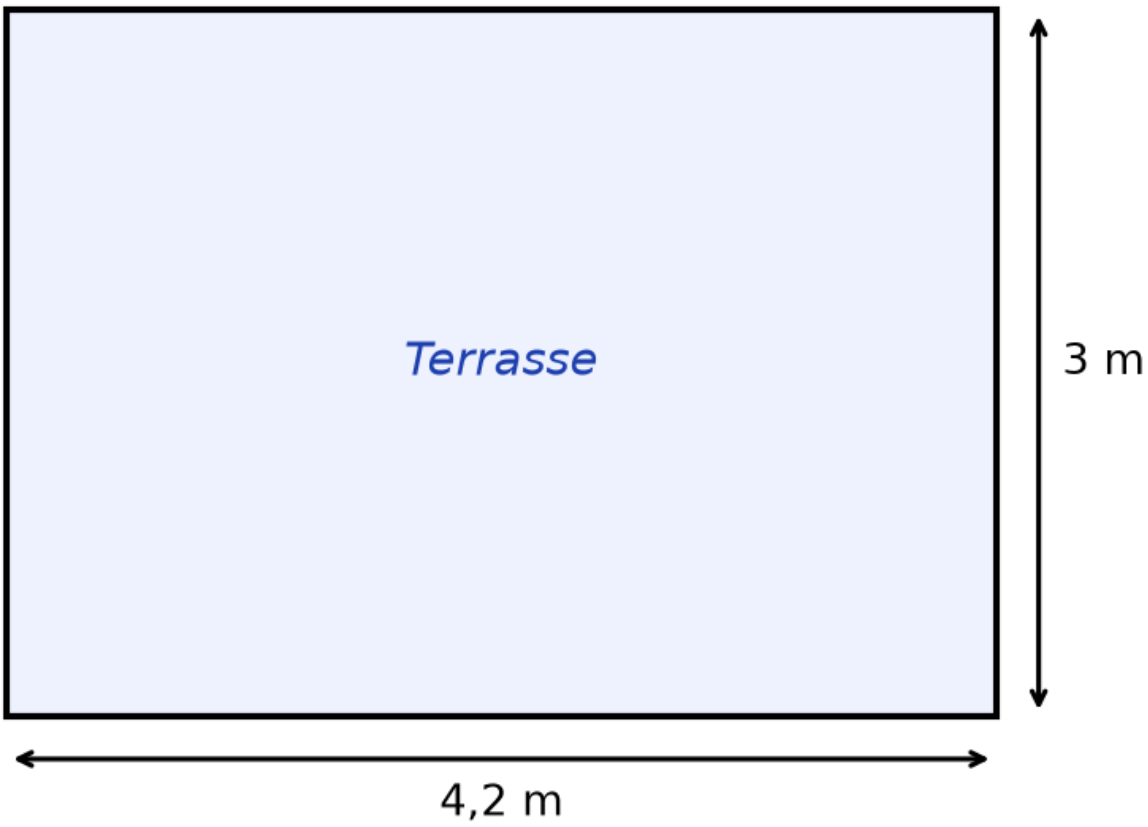
b. Peut-il composer 8 bouquets ? Justifie. *(1 point)*

c. Donne la liste des diviseurs de 84 et celle des diviseurs de 60. Déduis-en le plus grand nombre de bouquets qu'il peut composer. *(2 points)*

d. Dans ce cas, quelle est la composition de chaque bouquet ? *(1 point)*

Exercice 3 : Le carrelage de la terrasse (4 points)

Nathan veut recouvrir sa terrasse rectangulaire de 4,2 m sur 3 m avec des dalles carrées toutes identiques, posées bord à bord, sans aucune découpe. Le côté d'une dalle, en centimètres, est un nombre entier.



a. Explique pourquoi la longueur du côté d'une dalle, en centimètres, doit être un diviseur commun de 420 et de 300. *(1 point)*

b. Des dalles de 30 cm de côté conviennent-elles ? Si oui, combien en faudrait-il ? *(1 point)*

c. Nathan choisit les plus grandes dalles possibles. En décomposant 420 et 300 en produits de facteurs premiers, détermine le côté de ces dalles, puis le nombre de dalles nécessaires. *(2 points)*

Exercice 4 : Deux phares dans la nuit (3 points)

Depuis la plage, Chloé observe deux phares. Le phare A émet un éclair toutes les 12 secondes et le phare B toutes les 18 secondes. À 21 h 00 min 00 s, les deux phares émettent un éclair en même temps.

a. À quelle heure les deux phares émettront-ils de nouveau un éclair en même temps pour la première

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

fois ? Justifie. *(1,5 point)*

b. Combien de fois les deux éclairs sont-ils simultanés entre 21 h 00 min 00 s et 21 h 10 min 00 s, en comptant celui de 21 h 00 min 00 s ? *(1,5 point)*

Exercice 5 : Distances dans l'Univers (4 points)

Calculatrice autorisée. La lumière parcourt environ 3×10^5 km par seconde. La distance entre la Terre et le Soleil est environ $1{,}5 \times 10^8$ km.

a. Combien de temps la lumière du Soleil met-elle pour arriver sur Terre ? Donne le résultat en secondes, puis en minutes et secondes. *(1 point)*

b. Une année-lumière est la distance parcourue par la lumière en une année de 365 jours. Montre qu'une année-lumière vaut environ $9{,}46 \times 10^{12}$ km. *(1 point)*

c. L'étoile Proxima du Centaure, la plus proche du Soleil, est située à environ $4{,}2$ années-lumière. Donne cette distance en kilomètres, en notation scientifique, en utilisant le résultat de la question b. *(1 point)*

d. Une bactérie mesure $0{,}000\,002$ m de long. Écris cette longueur en notation scientifique, puis calcule combien de ces bactéries, placées bout à bout, formeraient une file de 1 cm. *(1 point)*

Réviser avant le contrôle : problèmes d'arithmétique et puissances de 10

Avant de faire ce contrôle, relis le cours « Arithmétique et nombres premiers » en 3ème puis entraîne-toi

avec les **exercices corrigés** arithmétique et décomposition en facteurs premiers.

Retrouve tous les **contrôles de maths en 3ème** classés par chapitre, ou choisis un autre niveau sur la page contrôles de maths du CP à la Terminale.

Autres contrôles de maths en 3ème sur ce thème

- Contrôle de maths 3ème : nombres premiers et décomposition en facteurs

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.