

Exercices de Réflexion - Nombres et Calculs (6^e)

Un recueil d'exercices pour stimuler votre raisonnement et votre autonomie.

Ce recueil est conçu pour vous encourager à explorer les concepts mathématiques liés aux nombres et aux calculs de manière approfondie. Les problèmes proposés sont ouverts et demandent parfois de combiner plusieurs notions. Prenez le temps de réfléchir, d'expérimenter et d'expliquer votre démarche. Il n'y a pas toujours une seule bonne méthode, l'important est de construire votre propre raisonnement.

Nombres et Calculs

Exercice 1. La Grande Campagne de Reboisement

Une association environnementale a pour objectif de planter un milliard cinq cent soixante-douze millions trois cent mille arbres sur les 10 prochaines années.

- (a) Écrivez ce nombre en chiffres.
- (b) Si l'objectif est réparti équitablement sur 10 ans, combien d'arbres devraient être plantés chaque année ? Exprimez ce nombre en chiffres et en lettres.
- (c) Après 3 ans, l'association a planté quatre cent cinquante millions cinq cent mille arbres. Est-ce plus ou moins que l'objectif fixé pour ces 3 premières années ? Justifiez votre réponse.
- (d) Imaginez que chaque arbre planté coûte en moyenne 1,25 euro. Quelle somme totale (en euros) l'association devra-t-elle récolter pour atteindre son objectif final ?

Exercice 2. Le Partage Équitable

Trois amis, Léa, Marc et Sofia, se partagent une somme d'argent. Léa reçoit un quart de la somme totale, Marc reçoit un tiers de la somme totale, et Sofia reçoit le reste.

- (a) Quelle fraction de la somme totale Sofia reçoit-elle ? Expliquez votre raisonnement.
- (b) Si la somme totale est de 120 euros, combien d'argent chaque ami reçoit-il ?
- (c) Si Marc a reçu 50 euros, quelle était la somme totale de départ ?

- (d) Imaginez une autre manière de partager la somme entre les trois amis, en utilisant des fractions différentes, mais de manière à ce que personne ne reçoive moins d'un cinquième de la somme totale. Proposez un exemple et justifiez pourquoi c'est un partage équitable selon cette condition.

Exercice 3. La Pâtisserie Originale

Un pâtissier prépare des gâteaux en forme de carré. Il décide d'en vendre des parts.

- (a) Il découpe un gâteau en 8 parts égales. Il en vend $\frac{3}{8}$ le matin et $\frac{1}{4}$ l'après-midi. Quelle fraction du gâteau a-t-il vendue en tout ? Quelle fraction lui reste-t-il ?
- (b) Pour un autre gâteau de même taille, il décide de le couper de telle sorte que chaque part soit égale à $\frac{1}{10}$ du gâteau. Combien de parts obtient-il ? S'il vend 0,7 de ce gâteau, combien de parts a-t-il vendues ?
- (c) Il prépare un grand gâteau de 2,5 kg. Il veut faire des parts de 0,125 kg chacune. Combien de parts peut-il faire au maximum ?
- (d) Un client lui demande un gâteau dont les $\frac{2}{3}$ pèsent 400 grammes. Quel est le poids total de ce gâteau ?

Exercice 4. Le Voyage Virtuel Autour du Monde

Un jeu vidéo de simulation de voyage autour du monde propose des distances à parcourir en kilomètres.

- (a) La première étape est un voyage de 12 458,75 km. La deuxième étape est de 9 876,5 km. Quelle est la distance totale à parcourir pour ces deux étapes ?
- (b) Pour une section du voyage, il est indiqué qu'il reste $\frac{7}{10}$ du parcours, ce qui représente 140 km. Quelle est la longueur totale de cette section de parcours ?
- (c) Le jeu propose des "points d'énergie". Pour chaque kilomètre parcouru, on dépense 0,025 point d'énergie. Si vous avez 500 points d'énergie au départ, quelle distance maximale pouvez-vous parcourir ?
- (d) Pour un certain défi, vous devez parcourir une distance équivalente à "la moitié de la moitié d'un million de kilomètres". Exprimez cette distance en kilomètres et écrivez-la en chiffres.

Exercice 5. L'Architecte et les Dimensions

Un architecte conçoit des plans pour une maison.

- (a) La surface du salon est de 24,5 m². La surface de la cuisine est de 15,25 m². Si ces deux pièces sont adjacentes, quelle est leur surface totale combinée ?

- (b) Une pièce rectangulaire a une longueur de 5,5 mètres. On sait que sa largeur est les $\frac{3}{4}$ de sa longueur. Quelle est la largeur de la pièce ? Quelle est son aire ?
- (c) L'architecte utilise une échelle où 1 cm sur le plan représente 2,5 mètres dans la réalité. Si une pièce mesure 6,2 cm sur le plan, quelle est sa dimension réelle ?
- (d) Pour une façade, il faut utiliser des carreaux. Chaque carreau a une surface de $0,04 \text{ m}^2$. Si la façade a une surface de $12,8 \text{ m}^2$, combien de carreaux seront nécessaires ?