

Nombres et calculs

Exercice 1 - Problèmes et opérations

1. Les verres de la cantine sont stockés dans des bacs rectangulaires comportant 7 rangées de 10 cases. Chaque case ne peut contenir qu'un verre.
Combien faut-il de paniers pour stocker les verres de 372 demi-pensionnaires ?

2. À la banque, un commerçant souhaite échanger 240 billets de 5 € contre des billets de 50 €.
Combien de billets de 50 € va lui donner le banquier ?

3. Le prix d'une moto est de 8600 €. Pour l'acheter, on doit verser 860 € à la livraison puis payer le reste en douze mensualités égales.
Quel est le montant de chaque mensualité ?

4. Pour soutenir une clôture rectiligne de 168 m, on a planté au total 29 poteaux régulièrement espacés (il y a un poteau à chaque extrémité).
Quelle est la distance entre deux poteaux consécutifs ?

5. Jack Sparrow découvre un trésor de 365 pièces d'or. Il s'assoit autour d'une table avec ses 12 marins et distribue les pièces, une à par une, en se servant aussi. Aura-t-il le même nombre de pièce s'il commence par lui ou par son voisin ?

6. Pour financer une sortie scolaire, les élèves d'une classe de quatrième achètent 4 fûts de 30 litres de limonade à 28,50 € le fût. Ils mettent cette limonade en bouteilles de 75 cl, chaque bouteille étant revendue 2 € lors de la fête du collège. Sachant qu'ils n'ont pas payé les bouteilles vides, quel sera le bénéfice une fois toutes les bouteilles vendues ?

Calculs et fractions

Exercice 2

Faire les calculs suivant en détaillant les étapes et en simplifiant la réponse.

a. $\frac{45}{14} \times \frac{49}{60}$

d. $\frac{45}{15} - \frac{7}{3}$

b. $\frac{5}{3} \times \frac{4}{5}$

e. $\frac{4}{11} + 2$

c. $\frac{45}{26} \times \frac{65}{72}$

f. $\frac{8}{-91} + \frac{-1}{7}$

Exercice 3

"Nous allons partager cet agneau, dit le lion en s'adressant au singe et au renard.

Puisque nous sommes trois, j'en prends d'abord le tiers : c'est juste. Ensuite, comme roi des animaux, il m'en revient, en plus, la moitié. Enfin, je m'attribue encore le sixième parce que tel est mon bon plaisir.

Après cela, partagez-vous le reste". (La Fontaine)

Que penses-tu de cette histoire ?

Exercice 4 - Fractions et opérations

1. Deux neuvièmes des élèves de sixième d'un collège ont choisi l'allemand comme première langue.

Sachant que 180 élèves sont en classe de sixième dans ce collège, combien y a-t-il de germanistes en sixième ?

2. Les cinq dix-huitièmes des élèves de quatrième ont choisi l'allemand comme seconde langue.

Sachant qu'ils sont trente, combien d'élèves sont-ils scolarisés en quatrième dans ce collège ?

3. Les trois quarts des 120 élèves de 4e d'un collège sont germanistes.

Dix élèves germanistes arrivent au collège en cours d'année.

Le professeur d'allemand affirme alors que la proportion des germanistes en 4e est maintenant de $\frac{5}{6}$.

A-t-il raison ?

Problèmes de partages

3 Jérémie a 90 billes rouges et 150 billes noires et il souhaite les répartir toutes en paquets. Tous les paquets doivent contenir le même nombre de billes rouges et le même nombre de billes noires. On veut trouver les différentes possibilités pour le nombre de paquets.

- Peut-il y avoir neuf paquets ? Trente paquets ?
- Donne la liste des diviseurs de 90.
- Donne la liste de diviseurs de 150.
- Quelles sont les différentes possibilités pour le nombre de paquets ?

28 Tournage

Lors du tournage d'un film, le réalisateur dispose de 651 figurants habillés en noir et de 465 habillés en rouge.

Il doit former des équipes constituées de la manière suivante : dans chaque groupe, il doit y avoir le même nombre de figurants vêtus de rouge et le même nombre de figurants vêtus de noir.

Le nombre d'équipes doit être maximal.

Quelle sera la composition d'une équipe ?

73 Soyons tous à l'heure

a. La montre d'Éric sonne toutes les 6 heures et celle de Leïla, toutes les 14 heures. Elles ont sonné ensemble le 9 octobre à 17h30.

À quelle date et à quelle heure sonneront-elles ensemble de nouveau ?

b. Même question si la montre d'Éric sonne toutes les 15 heures et celle de Leïla toutes les 21 heures.

72 Tempête

Des poteaux téléphoniques étaient plantés le long d'une route sur une ligne droite, régulièrement espacés d'un nombre entier de mètres.

Après une tempête, il n'en reste plus que trois : le premier, le dernier et un autre situé entre les deux, à 345 m du premier et 184 m du dernier. Un technicien arrivé sur les lieux estime le nombre de poteaux tombés à plus de 10 mais moins de 100 !

Combien de poteaux sont-ils tombés ?