

Problèmes

recueillis par

Gabriel GARNEAU

1) Soit N un nombre entier positif. Divisé par 43, il donne un reste égal à 3. Divisé par 41, il donne pour reste 2. Enfin, divisé par 37, il donne pour reste 1. Construire une formule donnant tous les nombres satisfaisant à ces trois conditions simultanées. Trouver le plus petit de ces nombres ainsi que celui d'entre eux qui est le plus près de 1 000 000.

2) Si, dans une boîte contenant des billes blanches et noires, on enlève au hasard deux de ces billes, la chance que ces deux billes soient blanches est de $1/3$. Si on enlève trois billes, la chance qu'elles soient toutes blanches est de $1/6$. Combien y a-t-il de billes de chaque couleur?

suite à la p. 20

3) Deux escargots partent d'un même point dans des directions opposées, pour une destination connue. Chacun atteint son objectif en une heure. Si l'un et l'autre avaient entrepris le voyage de son compagnon, le premier escargot aurait atteint le but 35 minutes après le second. Comparez leur vitesse respective?

4) Quand le petit Wagner eut vendu les limonades, il s'aperçut qu'il avait \$7.95 en pièces de cinq, dix et vingt-cinq cents. Le nombre des pièces de monnaie s'élevait à 47. Wagner remarqua que les nombres des différentes pièces satisfaisaient à l'inégalité du triangle, i.e. la somme de deux "de ces nombres" était toujours plus grande que le troisième. Combien y avait-il de pièces de chaque sorte?

Problèmes

suite de la p. 14

1) Les entiers 1,3,8 et N sont tels que leur produit deux à deux auquel on a ajouté l'unité donne un carré parfait. Que vaut N ?

2) Arrangez les chiffres 0 à 9 inclusivement sous forme fractionnaire de telle sorte que: $\frac{xx,xxx}{xx,xxx} = 9$

3) Trouver 1000 nombres non-premiers consécutifs.

4) Trouver un nombre de trois chiffres qui est égal à la somme des cubes de ses chiffres.

9) Le jeu du tic-tac-to à l'envers, bien connu sous le nom du to-tac-tic, possède les mêmes règles que le jeu régulier à une exception près. Le premier joueur à réussir trois marques en ligne perd. Est-ce que le premier qui joue peut éviter de perdre ?

10) Prouver que le produit de quatre entiers positifs consécutifs ne peut être un carré parfait.

11) Soit un triangle ABC. Les bissectrices de deux des angles sont égales. Prouvez que le triangle ABC est isocèle.