

Début catégorie CM

1 - BILLES OU BONBONS? (coefficient 1)

Julien a sept objets (billes ou bonbons) dans sa poche gauche et il en a huit dans sa poche droite. Lorsqu'il prend un objet dans sa poche gauche, soit c'est un bonbon et il le mange, soit c'est une bille et il la met dans sa poche droite. Il ne sort aucun objet de sa poche droite. À la fin, sa poche gauche est vide et sa poche droite contient douze objets.

Combien y avait-il de bonbons dans sa poche gauche, au départ?

2 - TU T'ES VU QUAND T'AS BU? (coefficient 2)

Yves Rogne a devant lui un certain nombre de verres remplis d'une boisson fortement alcoolisée. Il boit trois verres, puis il voit double. Il croit alors disposer encore de quatorze verres pleins. Après trois autres verres bus coup sur coup, il voit triple. **Combien pense-t-il alors avoir de verres pleins devant lui?**

Début catégorie C1

Début catégories C2 L1 L2 GP HC

5 - LES DOMINOS (coefficient 5)

Une boîte de dominos contient 28 dominos allant du 0-0 au 6-6. Julie renverse la boîte sur la table, puis elle fait les observations suivantes:

- il y a 27 dominos sur la table, dont six doubles.
- La somme de tous les points marqués est de 158.

Quel est le domino qui se trouve dans la gueule du chien de Julie?

Fin catégorie CM

Attention! Pour les problèmes 7 à 16, pour chaque problème susceptible d'avoir plusieurs solutions, sur le bulletin-réponse, on demande le nombre de solutions, et on prévoit l'emplacement pour écrire deux solutions. Ceci ne signifie pas que ces problèmes ont toujours plusieurs solutions. Certains peuvent n'avoir qu'une seule solution!

7 - ASCENSEUR À TOUS LES ÉTAGES (coefficient 7)

Un grand magasin a ses rayons sur huit niveaux. Le propriétaire a fait installer des ascenseurs. Pour obliger les clients à visiter les rayons, chaque ascenseur ne dessert que trois niveaux. On a fait installer un nombre suffisant d'ascenseurs de manière que l'on puisse passer de n'importe quel niveau à n'importe quel autre niveau en utilisant un seul ascenseur.

Combien y a-t-il d'ascenseurs, au minimum?

9 - LES DEUX PARALLÉLÉPIPÈDES (coefficient 9)

Deux parallélépipèdes rectangles dont les arêtes sont toutes des nombres entiers de centimètres, comparent leurs mérites respectifs.

_ Je suis un cube, dit le premier. Tu ne peux pas en dire autant!

_ Certes, mais ma base est tout de même carrée! Et ma hauteur est égale à l'unité: 1 cm, ce qui n'est pas ton cas!

Les deux parallélépipèdes ont tous les deux le même volume, qui est inférieur à 2001 cm^3 . **Quel est ce volume?**

Fin catégorie C1

Fin catégorie C2

12 - CACHEZ CE DISQUE (coefficient 12)

Combien de carrés de côté 2 cm doit-on utiliser, au minimum, pour être certain de pouvoir recouvrir complètement un disque de rayon 5 cm?

13 - LA FONTAINE DE CHAMPAGNE (coefficient 13)

Pour le mariage de sa fille, le roi a vu grand! Il a fait réaliser une pyramide de verres sur laquelle coulera une cascade de champagne. La pyramide comprend 2 verres au sommet (1×2), ceux des mariés, 6 verres à l'étage immédiatement en-dessous (2×3), puis, en descendant, 12 verres (3×4), 20 verres (4×5), ..., jusqu'à l'étage inférieur qui compte 2001×2002 verres.

Quel a été le nombre total de verres nécessaires?

14 - LE PROJET D'ARCHIE TEKT (coefficient 14)

Pour le futur musée des mathématiques de Mathland, Archie Tekt a présenté un projet. Selon ce projet, le musée sera constitué de cinq sphères qui se coupent entre elles. Ces cinq sphères déterminent plusieurs espaces fermés qui constitueront les différentes salles du musée.

Selon ce projet, combien de salles contiendra le musée, au maximum?

Fin catégories L1 GP

16 - QUE D'OEUF, QUE D'OEUF! (coefficient 16)

Une poule pond un oeuf chaque jour. Soit on vend cet oeuf, soit on attend 90 jours pour avoir une autre poule pondeuse prête à pondre. Un oeuf pondu le jour n donne alors une poule pondeuse le jour $n+90$, qui commence immédiatement à pondre.

Le père Mathias possède une poule (et un coq).

Combien pourra-t-il avoir vendu d'oeufs, au maximum, au bout de 360 jours?

On suppose qu'il a toujours la chance d'obtenir des poules et non des coqs et qu'il s'y prend le mieux possible.

Fin catégories L2 HC