Rubrique des problèmes l'A.P.M.

Il est créé dans le Bulletin une rubrique des problèmes. Cette rubrique est pour le plaisir, celui qui nous fait choisir les mathématiques à vingt ans, et non directement pour notre enseignement.

Le niveau ne doit pas excéder celui des classes préparatoires ou des deux premières années de Faculté. Un certain caractère d'originalité dans l'énoncé est souhaité, ce qui exclut, en particulier, les applications immédiates de théorèmes classiques, ou les problèmes déjà parus dans d'autres revues.

Si l'auteur d'un énoncé n'est pas en mesure d'en donner la solution, il doit accompagner son envoi du maximum d'informations concernant le problème afin d'aider les responsables de la rubrique. Un astérisque signale un problème dont la solution n'est pas connue de ceux-ci. Le Bulletin publie les meilleures solutions.

Énoncés et solutions sur feuilles séparées et tapées à la machine S.V.P. N'oubliez pas de signer. Toute correspondance concernant la rubrique est à adresser à :

Gérard Letac
Rubrique des problèmes
I.U.T. de Clermont
B.P. 29
63-AUBIÈRE

Les solutions des problèmes suivants doivent nous parvenir avant le 15 juin 1971.

Énoncé n° 9 (P. Jullien, Faculté des Sciences de Grenoble)

Les 52 cartes d'un jeu sont réparties en 13 tas de 4 cartes. Montrer qu'il est possible d'extraire une carte de chaque tas de manière à obtenir 13 cartes de hauteurs différentes (1 as, 1 deux, ..., 1 dame, 1 roi).

Énoncé n° 10 (J. Lecoq, École normale de Caen)

Une boîte cubique contient 27 cubes de fromage. Une souris grignote l'un des cubes, puis un second, à condition que ce second soit en contact avec le premier par l'une de ses faces, et ainsi de suite. (On supposera que malgré les trous, les piles ne s'effondreront pas.) La souris peut-elle grignoter tous les cubes de fromage, en terminant par celui qui se trouve au centre de la boîte?

Énoncé n° 11 (R. Prudhomme, Faculté des Sciences de Lille)

Soient $x_1 = 1, x_2, \ldots, x_p$ les racines $p^{\text{ième}}$ de l'unité (p premier > 2), et $f(x)$ un polynome à coefficients entiers. Montrer que $f(x_2)\ldots f(x_p) \equiv 1$ modulo p si $f(1) \not\equiv 0 \bmod p$.

Problème d'un autre genre : Qui devinera la date de publication officielle des programmes de Terminale (A, B, C, D, E)?