



# CONCURSUL INTERNAȚIONAL „ION BARBU – DAN BARBILIAN”

Ediția a XIX - a, Călărași, 25 octombrie 2014

## Clasa a VI-a

**Problema 1.** Elevii din clasa a VI - a din județul Călărași au completat un chestionar în care trebuiau să indice, în perspectiva evaluării naționale de la finalul clasei a VI - a, testul la care au nevoie de pregătire suplimentară, Matematică și Științe ale naturii sau/și Limbă și comunicare - Limba străină. La o primă centralizare a rezultatelor s-a stabilit că raportul dintre numărul elevilor care au indicat un test și numărul elevilor care au participat la sondaj a fost  $\frac{9}{14}$  pentru Matematică și Științe ale naturii și  $\frac{7}{12}$  pentru Limbă și comunicare - Limba străină. După încă o verificare a chestionarelor s-a constatat că 361 de elevii nu au desemnat niciun test și 703 le-au nominalizat pe amândouă. Câți elevi au participat la sondaj? (justifică răspunsul)

Aurelia Cațaros, Călărași

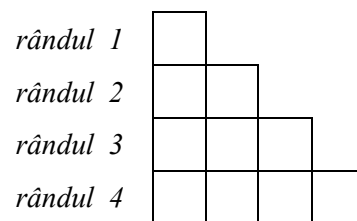
**Problema 2.** Numerele naturale 1, 2, 3, ... 10 000 se scriu într-un tabel după regula arătată în desenul alăturat. Cu excepția numerelor scrise în prima linie (linia de jos în care sunt scrise numerele 1, 2, 9, 10 etc.) și a celor scrise în prima coloană (coloana din dreapta în care sunt scrise numerele 1, 4, 5, 16 etc.) fiecărui număr scris în tabel îi punem în corespondență un număr numit *etichetă* care este suma dintre numărul numerelor scrise în dreapta sa și numărul numerelor scrise dedesubt (de exemplu: *eticheta* lui 6 este numărul  $3=1+2$ , *eticheta* lui 11 este numărul  $4=3+1$ , *eticheta* lui 19 este numărul  $6=2+4$  etc.).

- Care este *eticheta* numărului 66?
- Care este numărul din tabel care are cea mai mare *etichetă*? (justifică răspunsul)
- Care este *eticheta* numărului 2014? (justifică răspunsul)

37	38	39	40	41	42	43		
36	35	34	33	32	31	44		
17	18	19	20	21	30	45		
16	15	14	13	22	29	46		
5	6	7	12	23	28	47		
4	3	8	11	24	27	48		
1	2	9	10	25	26	49	50	

Gheorghe Stoianovici, Călărași

**Problema 3.** În cele 10 pătrățele din desenul alăturat trebuie scrise 10 numere naturale, distincte două câte două, astfel încât suma numerelor de pe *rândul 4* este mai mică decât suma numerelor de pe *rândul 3* și suma numerelor de pe *rândul 3* este mai mică decât suma numerelor de pe *rândul 2*. În *rândul 1* se scrie un număr care este mai mare decât suma numerelor de pe *rândul 2*. Care este cel mai mic număr care se poate scrie în *rândul 1*? (justifică răspunsul)



Viorica Stoianovici, Călărași

- Problema 4.** a) Găsește un număr natural  $n$  cu proprietatea că numărul  $n^2$  are exact  $n$  divizori numere naturale.  
b) Determină toate numerele naturale  $n$  cu proprietatea că numărul  $n^2$  are exact  $n$  divizori numere naturale.

Adriana Constantin, Călărași

## Succes

**Barem de corectare:** Problema 1. 7 puncte; Problema 2. . a) 2 puncte; b) 2 puncte; c) 3 puncte; Problema 3. 7 puncte; Problema 4. a) 2 puncte; b) 5 puncte.