



## OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ ETAPA LOCALĂ – 9 FEBRUARIE 2013

### Clasa a VI-a

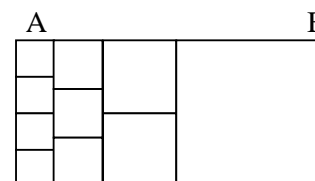
**Problema 1.** Se consideră mulțimea  $A = \{1, 3, 5, \dots, 2013\}$ .

- a) Calculați suma câturilor obținute prin împărțirea, cu rest, a fiecărui număr din mulțimea  $A$  la 513.
- b) Arătați că oricum am alege două elemente ale mulțimii  $A$  suma sau diferența acestora este un număr divizibil cu 4.

Aurelia Cațaros, Călărași

**Problema 2.** a) La un spectacol sunt în sală 320 elevi și 80 de profesori. Vârsta medie a spectatorilor este de 18 ani. Aflați vârsta medie a elevilor care participă la spectacol dacă se cunoaște că vârsta medie a profesorilor este de 42 ani.

- b) În figura alăturată este desenat un dreptunghi care este împărțit în 10 pătrate. Determinați lungimea laturii  $AB$  dacă lungimile laturilor pătratelor sunt numere naturale și au cele mai mici valori posibile.



Viorica Stoianovici, Călărași

**Problema 3.** După ce a construit  $n$  unghiuri congruente în jurul punctului  $O$ ,  $m(\angle AOA_1) = m(\angle A_1OA_2) = \dots = m(\angle A_{n-1}OA_n) = x^0$ , un elev observă că  $m(\angle A_nOA) = y^0 < x^0$ ;  $x, y \in \mathbb{N}^*$ . Dacă  $n$  este numărul maxim al unghiurilor congruente care se pot construi în condițiile problemei, care este  $m(\angle A_nOA)$ ?

Sorin Furtună, Călărași

**Problema 4.** Câte perechi de numere naturale  $(n, m)$ ,  $n \leq 25$ , pentru care  $d$  este cel mai mare divizor comun, au proprietatea  $n + m + d = 2013$ .

Adriana Constantin, Călărași

# SUCCES!

**Baremul de notare este:** **Problema 1.** a) 4 puncte; b) 3 puncte; **Problema 2.** a) 4 puncte; b) 3 puncte; **Problema 3.** 7 puncte; **Problema 4.** 7 puncte.