

Concursul de matematică „NICOLAE COCULESCU“ 2009

EDIȚIA a VI-a SLATINA – 27 noiembrie 2009

Clasa a VI-a

1. Să se determine numărul natural n care are exact 16 divizori $1 = d_1 < d_2 < \dots < d_{16} = n$, știind că 67 este un divizor al lui n și că

$$3d_4^2 = 67 + d_2 + 2d_3.$$

Alexandru Ciolan

2. a) Să se afle cel mai mic număr natural multiplu de 17, care împărțit la 3, 5, 7 dă restul 2.
b) Determinați restul împărțirii numărului $S = 1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + 2009^{2009}$ la 4.

Costel Anghel, Florian Dumitrel

3. Numărul T_n se numește *tetraedral* dacă se poate scrie sub forma $T_n = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$, unde $n \in \mathbb{N}^*$.

- a) Să se arate că orice număr *tetraedral* este număr natural.
b) Să se găsească cel mai mic număr *tetraedral* divizibil cu 334.

Daniel Cojocaru

4. Pe o dreaptă se consideră punctele A_1, A_2, \dots, A_{100} în această ordine, astfel încât mulțimea tuturor distanțelor dintre aceste puncte are 99 de elemente. Să se determine numărul de elemente al mulțimii distanțelor dintre mijloacele tuturor segmentelor cu capetele în punctele A_1, A_2, \dots, A_{100} .

Marius Perianu