

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ 17.02.2007
CLASA a VI-a

SUBIECTUL I

- a) Calculați: $4^n \cdot 5^{2n+1} + 2^{2n} \cdot 25^{n+1} - 10^{2n+1} \cdot 3$, unde $n \in \mathbf{N}$.
b) Dacă numerele naturale n și $10n+1$ sunt divizibile cu 3, arătați că numărul

$$\frac{17n-2}{3} \text{ este natural.}$$

Elena Boghe

SUBIECTUL II

Determinați numărul \overline{ab} știind că $\frac{\overline{7ab}+8}{ab7-14} \in \mathbf{N}$.

Damian Marinescu

SUBIECTUL III

Să se afle cel mai mic pătrat perfect care poate fi scris ca suma a 2006 numere naturale consecutive.

Călin Burdușel

SUBIECTUL IV

- a) Dacă A, B, C, D sunt puncte coliniare, în această ordine, astfel încât $3 \cdot AB = 4 \cdot CD$ și $4 \cdot AC = 5 \cdot BD$, atunci $AD = 8 \cdot BC$.
b) Aflați măsurile unghiurilor AOB, BOC, COD, DOA, în jurul punctului O, astfel încât $3m(\sphericalangle AOB) = 4m(\sphericalangle COD)$, $4m(\sphericalangle AOC) = 5m(\sphericalangle BOD)$ și $m(\sphericalangle AOD) = 7m(\sphericalangle BOC)$.

Damian Marinescu

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect este cotelat cu 7 puncte..

Timp de lucru: 3ore.