

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA
OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ, 12.02.2011

CLASA a VI a

1. Să se arate că:

a) $n^2 + (n+1)^2 > 2n(n+1)$ pentru $n \in \mathbb{N}$.

b) $\frac{1}{5} + \frac{1}{13} + \frac{1}{25} + \frac{1}{41} + \dots + \frac{1}{2113} < \frac{16}{33}$.

Victoria și Dan Negulescu, Brăila

2. Fie unghiurile $\sphericalangle AOC$ și $\sphericalangle COB$ adiacente suplementare și unghiurile $\sphericalangle COB$ și $\sphericalangle BOD$ adiacente complementare. Dacă $[OM]$ este bisectoarea unghiului $[COB]$ și $[OP]$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOD$, atunci determinați măsura unghiului $\sphericalangle MOP$.

Nicolae Stănică, Brăila

3. Să se arate că nu există cuburi perfecte de forma $\overline{x0yy0x}$, scrise în sistemul zecimal.

Narcis Turcu, Brăila

4. Aflați numerele naturale x, y, z nenule distincte și numărul natural prim p știind că

$$p + (x + y)(z + y)(x + z) = 92.$$

Gazeta Matematică, Mariana Năsui, Slatina

www.mategl.com

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 7 puncte pentru fiecare subiect. Timp de lucru 3 ore.