

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ, 14.02.2009

CLASA A VI-A

1. Unghiurile AOB și BOC sunt adiacente. Bisectoarea unghiului AOB formează cu semidreapta $[OC$ un unghi de măsură 105° , iar unghiul format de bisectoarele unghiurilor AOB și BOC are măsura de 65° . Determinați $m(\sphericalangle AOC)$ și $m(\sphericalangle AOB)$.

2. În exteriorul triunghiului ascuțitunghic MNP se construiesc triunghiurile echilaterale MNQ și MPR . Să se demonstreze că $QP = NR$.

3. Să se determine cardinalul mulțimii:

$$A = \left\{ \overline{abc} \mid a > c \text{ și există } p \text{ număr natural prim astfel încât } (\overline{abc} - \overline{cba}) : p^3 \right\}.$$

prof. Narcis Turcu

4. Să se arate că pentru $n \in \mathbb{N}^*$, $n \div 4$, suma tuturor fracțiilor de forma $\frac{a}{b}$ cu $1 \leq a < b \leq n$ este număr natural.

prof. Gereș-Teodorescu Nicolae

Notă:

- 1) Toate subiectele sunt obligatorii.
- 2) Timpul de lucru este de 3 ore.