

Inspectoratul scolar
Judetean Dambovita

OLIMPIADA DE MATEMATICA
Etapa locala 13.02.2010
CLASA a VII a

SUBIECTUL I

Determinati multimea $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \sqrt{\frac{5x-13}{x-1}} \in \mathbb{Z} \right\}$

SUBIECTUL II

Determinati numerele naturale a, b, c , a si b prime, stiind ca
 $2\sqrt{a} + 7\sqrt{b} = c\sqrt{3}$

Calin Burdusel

SUBIECTUL III

Fie $n \in \mathbb{N}$, avand ultima cifra 7, iar a, b cifre ($a \geq b$). Demonstrati ca
 $n^{\overline{ab}} - n^{\overline{ba}}$ se divide cu 10, daca si numai daca $a - b$ se divide cu 4.

Calin Burdusel

SUBIECTUL IV

Fie paralelogramul $ABCD$ si punctele
 $P \in (AB)$, $PC \cap BD = \{M\}$, $PD \cap AC = \{N\}$, $AC \cap BD = \{O\}$.

Aratati ca $\frac{OM}{MD} + \frac{ON}{NC} = \frac{1}{2}$

R.M.T.

NOTA: Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect este cotate cu 7 puncte.
Timp de lucru 3 ore.