

Inspectoratul scolar
Judetean Dambovita

OLIMPIADA DE MATEMATICA
Etapa locala 13.02.2010
CLASA a VI a

SUBIECTUL I

Pentru $n \in N$, demonstrati ca $\frac{9^n + 21 \cdot 3^n + 68}{2 \cdot 3^n + 8} \in N$

Calin Burdusel

SUBIECTUL II

Fie a, b numere naturale si prime intre ele. Demonstrati ca daca numerele naturale x, y verifica egalitatea $ax + by = ab$, atunci $a^2x^2 + b^2y^2 = a^2b^2$

Calin Burdusel

SUBIECTUL III

Sa se arate ca $(\forall) m, n \in N$, avem $\frac{m + 2^{291}}{m + 3^{194}} < \frac{n + 5^{316}}{n + 7^{237}}$

Calin Burdusel

SUBIECTUL IV

Demonstrati ca din cele 27 unghiuri formate in jurul unui punct, ale caror masuri sunt exprimate prin numere naturale, cel putin doua sunt congruente

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