

Inspectoratul Scolar Judetean Dolj
Olimpiada de matematica -Etapa judeteana
6 martie 2004

Subiecte
Clasa a V-a

1. Sa se determine numerele de forma \overline{xyz} cu proprietatea ca $\frac{69}{x^3 + y^2 + z} \in N$.
2. Comparati numerele $n_1 = \frac{a + 7^{1994}}{a + 5^{2497}}$ si $n_2 = \frac{b + 3^{1995}}{b + 2^{2987}}$, unde $a, b \in N$.
3. Prin impartirea numarului $n = 1 + 5 + 5^2 + \dots + 5^{98}$ la 100 se obtine catul c si restul r . Sa se arate ca r divide pe c .
4. a) Sa se arate ca daca $m^2 + n^2$ se divide cu 42 atunci si $m+n$ se divide cu 42.
b) Sa se justifice daca numerele de la 1 la 101 se pot imparti in cateva grupe astfel incat cel mai mare numar din fiecare grupa este egal cu suma celorlalte numere ramase in grupa.

Nota: Timp de lucru 3 ore.
Toate subiectele sunt obligatorii.