

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ 17.02.2007
CLASA a V-a

SUBIECTUL I

Scrieți în ordine crescătoare numerele:

$$x=2^{1103} - 2^{1102} - 2^{1101}, \quad y=3^{\overline{663}} - 2 \cdot 3^{\overline{662}} - 2 \cdot 3^{661} - 3^{660}, \quad z=7^{442} + 9 \cdot 7^{440} - 8 \cdot 7^{441}.$$

Elena Boghe

SUBIECTUL II

Se dau numerele: $a=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 22 \cdot 23$

$$b=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 20 \cdot 21$$

Arătați ca numerele a și b dau același rest la împărțirea cu 101.

Călin Burdușel

SUBIECTUL III

a) Aflați restul împărțirii numărului 6^{2007} la 5.

b) Scrieți numărul 6^{2007} ca suma a trei numere naturale consecutive pare.

c) Arătați ca numărul 6^{2007} se scrie ca diferența a două pătrate perfecte.

Damian Marinescu

SUBIECTUL IV

Demonstrați ca numărul 7654 nu poate fi scris ca suma unor numere impare consecutive.

Elena Boghe

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect este cotelat cu 7 puncte..

Timp de lucru: 3 ore.