



**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI**  
**INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ**

400192 CLUJ-NAPOCA Piața Ștefan cel Mare nr. 4  
Tel. +(40) 64-594672, 593710; Fax. +(40) 64-592832  
[www.bisj.ro](http://www.bisj.ro), [cluj@yahoo.com](mailto:cluj@yahoo.com)

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**  
**ETAPA LOCALĂ**  
**CLASA a V-a**  
**26.01.2008**

**Subiectul I. ( 60 puncte )**

(20 puncte) a) Scrieți următoarele numere naturale în ordine crescătoare:  $x = 2^{1653} - 2^{1652} \cdot 2^{1651}$ ,  
 $y = 3^{993} - 2 \cdot 3^{992} - 2 \cdot 3^{991} - 3^{990}$  și  $z = 7^{662} + 9 \cdot 7^{660} - 8 \cdot 7^{661}$ .

Prof. Lucia Iepure, Școala „Ioan Bob” Cluj-Napoca

(20 puncte) b) Determinați cifra nenulă a astfel încât :  $\overline{a1} + \overline{a2} + \overline{a3} + \dots + \overline{a9} = \overline{1a} + \overline{2a} + \overline{3a} + \dots + \overline{9a}$

Prof. Alb Nicolae, Lic. T. ”O. Goga” Huedin

(20 puncte) c) Dacă  $9 \cdot \overline{xyz} = \overline{axyz}$  arătați că numărul natural  $\overline{xyz}$  este divizibil cu 125.

Prof. Biro Lajos, Grup Școlar Huedin

**Subiectul II. ( 20 puncte )**

Fie numărul  $A = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2007 \cdot 2008 + 2008$

- Aflați restul împărțirii numărului A la 1003;
- Determinați ultimele patru cifre ale numărului A.

Prof. Ioan Groza, Școala „Avram Iancu” Turda

**Subiectul III. (10 puncte )**

Să se determine numerele de forma  $\overline{ab}$  care satisfac condiția:  $a^{(ab)^2} = (16^{101} - 8^{134} - 4^{200}) : 11$

Prof. Alb Nicolae, Lic. T. ”O. Goga” Huedin

-Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.  
-Timp efectiv de lucru-2 ore.