


S.S.M.R - FILIALA MUREȘ
**Olimpiada de matematică
Faza locală 9.02.2013
Clasa a V-a**
Subiectul I.

Comparați numerele:

$$A = \left\{ 2^3 \cdot 5^2 + (25^{50} : 5^{99} + 2^2 \cdot 3) \cdot 5^2 \right\} : 5^3 + 2^7 + 11^{1991} : (11^2)^{995} \cdot (3^3 + 3^2)$$

$$B = 2^{100} : \left[2^{40} \cdot 2^{56} + (2^{12} \cdot 2^{13})^5 : 2^{29} + (5^{35} : 5^{34} - 1)^{45} \cdot 2^6 + (2^{32})^3 \right]$$

Subiectul II.

Arătați că nu există numere naturale x, y astfel încât $5x^2 + 3y^2 = 2013^{2012}$

Subiectul III.

Aflați numărul maxim de pagini ale unei cărți, știind că cifra 3 s-a folosit la numerotarea paginilor sale de 71 de ori.

(Gazeta Matematică)

Subiectul IV.

Un elev trebuie să rezolve 24 de probleme în patru zile. În fiecare zi rezolvă mai multe probleme decât în ziua precedentă. În ziua a patra rezolvă de cinci ori mai multe probleme decât în prima zi. Care este numărul maxim de probleme pe care le poate rezolva în ziua a treia?

(Gazeta Matematică, 2012)

Notă.

Toate problemele sunt obligatorii.

Fiecare problemă se notează cu 7 puncte.

Timp de lucru 3 ore.