



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR  
JUDEȚEAN  
ARGEȘ



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE

**Concursul Județean „Dan Barbilian” – Ediția a XXVII-a**  
**14 decembrie 2013 - MIOVENI**  
**Clasa a V-a**

*Varianta 2*

**SUBIECTE:**

1. Fie numerele naturale  $a = 1236 : 12 + 7^2 \cdot 103 - 50 \cdot 101$  și  $b = 2^n \cdot 5^{n+1} - 2^{n+2} \cdot 5^n$ , unde  $n$  este număr natural.

a) Să se compare numerele  $a$  și  $b$ .

b) Determinați numărul natural  $n$ , pentru care numărul  $b$  are 2014 cifre.

**(7puncte)**

2. Calculați numărul natural  $n = \overline{2abc} - 10^2 + 4 \cdot 2013^0$ , unde  $\overline{2abc}$  este un număr impar cu cifre distincte care verifică relația  $\overline{xyz} + \overline{yzx} + \overline{zxy} = \overline{2abc}$ .

**(7 puncte)**

3. Într-o cutie sunt creioane verzi, albastre și roșii. Creioanele albastre sunt de 3 ori mai puține decât cele verzi. Aflați numărul creioanelor de fiecare culoare, știind că numai 51 nu sunt albastre și numai 27 nu sunt verzi.

**(7puncte)**

4. a) Să se determine cifrele  $a$  și  $b$  pentru care numărul  $\overline{aba(b-1)}$ , scris în baza zece, este pătrat perfect.

**(3 puncte)**

b) Fie  $x, y, z \in \mathbb{N}^*$  astfel încât dacă împărțim numărul  $(x + 3)$  la 2 obținem câtul  $y$  și restul 1, iar dacă împărțim numărul  $(x + 5)$  la  $z$  obținem câtul 2 și restul 1. Să se afle  $x + y + z + 2$  știind că  $y + z = 1007$ .

**(4puncte)**

**Notă:**

Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect este notat cu 0-7 puncte.

Fiecare subiect se va redacta pe o foaie separată.

Timp de lucru: 2 ore