



INSPECTORATUL
ȘCOLAR
JUDEȚEAN
ARGEȘ



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

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

Varianta 2

SUBIECTE:

1. Arătați că oricare ar fi $n \in \mathbb{N}$, fracția $f = \frac{7 + 5^{n+1} \cdot 2^n}{4 + 5^n \cdot 2^{n+1}}$ este reducibilă.

(7puncte)

2. Să se determine cifrele distincte nenule x, y și z astfel încât $\overline{xy \cdot yz} + \overline{xy} + \overline{yz} + y = \overline{xyzz}$ și z și y sunt cifre consecutive.

(7puncte)

3. Determinați cifrele a, b, c din baza zece care verifică relațiile:

$$\overline{1,(a)} + \overline{2,(b)} + \overline{3,(c)} = 7$$
$$a + c = 2b \text{ și } a \leq c.$$

(7puncte)

4. Fie punctele coliniare A, B, C, D (în această ordine). Dacă O este mijlocul segmentului $[AB]$, S mijlocul segmentului $[BC]$, T este mijlocul segmentului $[AC]$, iar V este mijlocul segmentului $[CD]$, demonstrați că:

a) $AO + SV = OS + VD$

b) Dacă $AC = 3AB$, arătați că B este mijlocul segmentului AS și exprimați lungimea segmentului $[AT]$ în funcție de lungimea segmentului $[AB]$.

(7puncte)

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