



CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICA PENTRU CLASELE a IV-a – a VIII-a  
”OLIMPIADA SATELOR DIN ROMANIA”  
– ETAPA JUDEȚEANĂ 12.03.2022 –

CLASA a V – a

**Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7 puncte.  
Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete.  
Timp de lucru: 2 ore.**

1. a) Să se stabilească care dintre următoarele numere este pătrat perfect:

$$a = 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 2020 + 2021) + 2022$$

$$b = (3^{201} : 9^{50} + 2022^0) : (4^{25} : 32^{10} + 3^{101}) + 3^3$$

- b) Aflați ultimele patru cifre ale numărului  $n = 2 \cdot 8^{672} - 2 \cdot 4^{1005} - 2^{2010}$ .  
(Gazeta Matematica nr.7-8-9/2010)

2. Se consideră șirul 3, 10, 17, 24,.....

- a) Care este al 2022-lea termen al șirului?  
b) Al câtelea termen din șir este egal cu 2005?

3. Să se determine numărul natural  $n$ , știind că  $32^n + 2^{5n+3} = 18 \cdot 4^{2022}$

4. a) Fie  $\overline{abcd}$  un număr natural. Dacă  $5 \cdot \overline{ab} = \overline{cd}$ , atunci arătați că numărul  $\overline{abcd}$  este divizibil cu 7.

- b) Dându-se suma de forma  $S = 1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 + \dots$

- i) Studiați modul de formare și găsiți al 10-lea termen al acestei sume;  
ii)  $S$  este un număr par? Justificați răspunsul.