

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ**  
**ETAPA LOCALĂ – VRANCEA****9 februarie 2025****CLASA a X-a****SUBIECTUL 1.**

Calculați numărul  $A = [\lg 1] + [\lg 2] + [\lg 3] + [\lg 4] + \dots + [\lg 2025]$ , unde  $[x]$  reprezintă partea întreagă a numărului real  $x$ .

Supliment Gazeta Matematică

**SUBIECTUL 2.**

Determinați numerele naturale  $x$  și  $y$  astfel încât  $(2 + \sqrt{3})^x - (4 - 2\sqrt{3})^y = 3 + 6\sqrt{3}$ .

**SUBIECTUL 3.**

Se consideră ecuația  $|z|^2 + 2iz + 2a(1-i) = 0$ ,  $z \in \mathbb{C}$ ,  $a \in \mathbb{R}$ . Determinați valorile întregi ale lui  $a$  astfel încât ecuația să aibă soluții.

**SUBIECTUL 4.**

Să se arate că nu există funcții injective  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  cu proprietatea  $f(3^x) + f(2^x) = 1$  pentru orice număr real  $x$ .

**NOTĂ:**

- *Timp de lucru 3 ore.*
- *Fiecare subiect este notat de la 0 puncte la 7 puncte.*

Propunători: prof. Daniela Sîrghie – Colegiul Național “Al. I. Cuza”- Focșani  
prof. Emil Dănuț Popoiu – Colegiul Național “Unirea”- Focșani