

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ**  
***ETAPA LOCALĂ – VRANCEA***

**9 februarie 2025**

**CLASA a V-a**

**SUBIECTUL 1**

Determinați suma tuturor resturilor împărțirilor la 45 ale numerelor naturale  $n$ , cu proprietatea că  $1 \leq n \leq 2025$ .

**SUBIECTUL 2**

- a) Comparați numerele  $5^{867}$  și  $2^{2024}$ .
- b) Scrieți numărul  $10^{11}$  ca sumă de patru cuburi perfecte.

*Supliment Gazeta Matematică*

**SUBIECTUL 3**

Dacă  $3^{12n+18} + 9^{6n+9} + 27^{4n+6} = 3^{11(n+185)+9}$ , aflați  $n$  și arătați că numărul  $A = (n-2)^n + (n-1)^n + n^n$  nu este pătrat perfect.

**SUBIECTUL 4**

Fie șirul de numere naturale:

1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25, ..., 2021, 2022, 2023, 2024, 2025.

- a) Aflați numărul termenilor șirului.
- b) Calculați suma termenilor șirului.

**NOTĂ:**

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

Propunători:

Prof. Dorina Istrate, Colegiul Național „Al. I. Cuza” Focșani

Prof. Laurențiu Țibrea, Școala Gimnazială „Duiliu Zamfirescu” Focșani