



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII



Olimpiada Națională de Matematică

Etapa Locală

Clasa a IX-a

8 februarie 2025

Subiectul 1

Rezolvați ecuația $\left[x + \frac{1}{2}\right] = 2[x] - 3\{x\} + 1$, unde $[a]$ reprezintă partea întreagă a numărului real a și $\{a\}$ reprezintă partea fracționară a numărului real a .

Gazeta Matematică nr. 9/2021

Subiectul 2

Determinați numerele reale strict pozitive a, b, c , știind că $a + b + c = 1$ și

$$ab + ac + bc = \sqrt{3abc}.$$

Supliment Gazeta Matematică nr. 10/2024

Subiectul 3

În triunghiul ABC , fie D, E și respectiv F punctele de tangență ale cercului înscris cu laturile BC, CA, AB . Arătați că dacă $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{DC}$, atunci triunghiul ABC este echilateral.

Subiectul 4

Numerele reale strict pozitive a, b, c verifică relația $(a^3 + b^3)(b^3 + c^3)(c^3 + a^3) = 27$. Arătați că $abc + a^2b + b^2c + c^2a \leq 6$.

Notă. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7 puncte. Timp de lucru: 3 ore