

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ****ETAPA LOCALĂ – VRANCEA****7 februarie 2026****CLASA a IX-a**

**SUBIECTUL 1.** Determinați soluțiile întregi ale ecuației  $\left[\frac{2x+1}{5}\right] = \frac{3x-2028}{5}$ , unde  $[a]$  reprezintă partea întreagă a numărului  $a$ .

**SUBIECTUL 2.** Fie  $x \in \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3} - 2\}$  și  $a, b \in \mathbb{Q}$ .

- i) Să se arate că expresia  $\frac{x-(\sqrt{3}-\sqrt{4})}{\sqrt{3}x+2x+1}$  nu depinde de  $x$ .
- ii) Să se determine numerele raționale  $a$  și  $b$ , știind că 
$$\frac{a}{\sqrt{3}+2} + \sqrt{a^2 - 2\sqrt{3}ab + 3b^2} = (2a + b)\sqrt{3} + b + 2.$$

**SUBIECTUL 3.** Fie ABCD un patrulater și M, N mijloacele laturilor AB, respectiv CD. Să se arate că  $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}$ .

**SUBIECTUL 4.** Fie ABCD un patrulater și O punctul de intersecție a diagonalelor acestuia. În exteriorul său se consideră punctele E și F astfel încât D și C să fie centrele de greutate ale triunghiurilor AEO, respectiv BFO. Știind că  $\overrightarrow{EF} = 2\overrightarrow{AB}$ , arătați că ABCD este paralelogram.  
( G.M.9/ 2025)

**NOTĂ:**

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

Propunători:

prof. Pătrașcu Enache – C. N. „Unirea” - Focșani

prof.Bucur Mioara– C.E. “Mihail Kogălniceanu “- Focșani