

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ - VRANCEA

7 februarie 2026

Clasa a X-a

SUBIECTUL 1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale \mathbb{R} , ecuația : $\sqrt{1-x^2} = 3x - 4x^3$.

SUBIECTUL 2. Rezolvați în mulțimea numerelor complexe \mathbb{C} , inecuația : $z^2 + z \leq 0$.

SUBIECTUL 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale \mathbb{R} , ecuația : $3 \cdot 2^{\frac{x^2-1}{3}} = x^2 + 2$.
(G.M. - Supliment)

SUBIECTUL 4. Se consideră mulțimea M a funcțiilor injective $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ cu proprietatea că :

$$f(x) \cdot f(1-x) = f(ax+b), (\forall)x \in \mathbb{R}, \text{ unde } a, b \in \mathbb{R}.$$

Arătați că : **a)** $a = 0$;

b) $f(1-b) = 1$;

c) f nu este funcție surjectivă ;

d) $M \neq \emptyset$.

NOTĂ : * Timp de lucru 3 ore.

* Fiecare subiect este notat de la 0 puncte la 7 puncte .

Propunători : prof. Oprea Tiberiu - C.N." Al. I. Cuza " - Focșani
prof. Stoleru Cristian - C.N." E. Botta " - Adjud