



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
16 februarie 2013

Clasa a X- a

SUBIECTUL I (7p)

Să se determine $x > 0$ știind că $2^{\lg x} + 3^{\lg x} + 6^{\lg x} = x^{\lg x^7}$.

SUBIECTUL II (7p)

Să se rezolve ecuația $z^{2013} = \bar{z}, z \in \mathbb{C}$.

SUBIECTUL III (7p)

Se dă funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 2x + 4}{x^2 - x + 1}$. Să se calculeze $\text{Im} f$

SUBIECTUL IV (7p)

Fie numerele reale $a, b, c > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Să se arate că $abc(a + b + c) > 3abc + ab + ac + bc$.

Gazeta Matematică

Subiecte selectate și prelucrate de prof. Nicolai Buzdugă

Notă:

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Timp de lucru: 3 ore**