



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Etapa locală – Constanța, 17.02.2018

Clasa a X-a

SUBIECTUL 1

Să se rezolve ecuația $\log_2 \left(\frac{3x-2}{2x-3} \right) = \sqrt{4x^2 - 12x + 10} - \sqrt{9x^2 - 12x + 5}$.

Cristina Homentcovschi

SUBIECTUL 2

Să se rezolve ecuația $3^{x^2+3x} + \log_3 x = 3^{x+3}$.

Cătălin Zîrnă

SUBIECTUL 3

Fie numerele reale $a, b, c \in (-1; \infty)$. Arătați că $\left(\sqrt{a+1} + \frac{\sqrt{2}}{b+1} \right) \left(\sqrt{b+1} + \frac{\sqrt{2}}{c+1} \right) \left(\sqrt{c+1} + \frac{\sqrt{2}}{a+1} \right) \geq \frac{27\sqrt{2}}{4}$.

Alexandru Cărnaru

SUBIECTUL 4

Determinați minimul mulțimii $\{E(z) | z \in \mathbf{C}\}$, unde $E(z) = |z+1| + |z^2+1|$.

Nelu Chichirim

Notă:

Timp de lucru 3 ore

Toate subiectele sunt obligatorii

Fiecare subiect se notează de la 0 la 7

Nu se acordă puncte din oficiu