



CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ „ADOLF HAIMOVICI”

Etapa locală – Constanța 18.02.2017

Clasa a X-a

Filiera tehnologică: Profilul Tehnic – toate specializările,
Profilul Servicii: – specializarea Resurse Naturale și Protecția Mediului

SUBIECTUL 1

Să se determine valorile numărului $n \in \mathbb{Z}$ pentru care numărul:

$$a = \frac{\sqrt{7+4\sqrt{3}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}} + \sqrt{11-6\sqrt{2}}}{3n+1} \quad \text{este număr întreg.}$$

SUBIECTUL 2

Să se determine parametrul $m \in \mathbb{R}$, astfel încât: $\frac{1-i\sqrt{3}}{m+(m+1)i} \in \mathbb{R}$

SUBIECTUL 3

Să se determine $a \in \mathbb{R}$ astfel încât $\log_b(x^2+3) \geq 1$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R}$, unde $b = \frac{a-1}{a+1}$.

SUBIECTUL 4

a) Să se rezolve inecuația: $\frac{3 \cdot 2^{x-1}}{3^x - 2^x} > 1 + \left(\frac{2}{3}\right)^x$

b) Să se rezolve sistemul :
$$\begin{cases} \left(\frac{3}{2}\right)^{x-y} - \left(\frac{2}{3}\right)^{x-y} = \frac{65}{36} \\ xy - x + y = 118 \end{cases}$$

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