

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- La toate subiectele se cer rezolvări complete.

SUBIECTUL I (30p)

- | | |
|-----------|---|
| 5p | 1. Să se rezolve în mulțimea numerelor complexe ecuația $z^2 + 3z + 4 = 0$. |
| 5p | 2. Se consideră funcția $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 2m + 2$. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ astfel încât graficul funcției f să nu intersecteze axa Ox . |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{2-x} + \sqrt[3]{x-2} = 0$. |
| 5p | 4. Să se arate că $C_{a+b}^a = C_{a+b}^b$, pentru oricare $a, b \in \mathbb{N}^*$. |
| 5p | 5. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ astfel încât punctele $A(3, 3)$, $B(2, 4)$ și $C(2m, 1-m)$ să fie coliniare. |
| 5p | 6. Fie $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ astfel încât $\cos 2\alpha = -\frac{1}{2}$. Să se calculeze $\sin \alpha$. |