

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 verifice că numărul $1+i$ este rădăcină a ecuației $z^4 + 4 = 0$. |
| 5p | 2. Să se arate că vârful parabolei asociate funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 4x + 9$ se află pe dreapta de ecuație $x + y = 7$. |
| 5p | 3. Fie $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{4, 5, 6\}$ o funcție injectivă. Să se arate că $f(1) + f(2) + f(3) = 15$. |
| 5p | 4. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să aibă ambele cifre impare. |
| 5p | 5. Se consideră punctele $A(1, 0)$, $B(2, 3)$ și $C(-1, 4)$. Să se calculeze $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$. |
| 5p | 6. Fie $a \in \mathbb{R}$, astfel încât $\sin a = \frac{1}{4}$. Să se calculeze $\sin 3a$. |