

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. Se consideră numărul complex $z = \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}$. Să se demonstreze că $z^2 = \bar{z}$. |
| 5p | 2. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale inecuația $-x^2 + 4x - 3 \geq 0$. |
| 5p | 3. Să se arate că funcția $f : (1; \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + \frac{1}{x}$ este injectivă. |
| 5p | 4. Să se determine numărul funcțiilor $f : \{1, 2, 3\} \rightarrow \{0, 1, 2, 3\}$ pentru care $f(1)$ este număr par. |
| 5p | 5. Fie ABC un triunghi care are $AB = 2$, $AC = 3$ și $BC = 2\sqrt{2}$. Să se calculeze $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$. |
| 5p | 6. Să se arate că $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$. |