

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 demonstreze că numărul $a = \sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$ este număr natural.
- 5p** 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$. Să se rezolve inecuația $f(2x) \leq 0$.
- 5p** 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $x = \sqrt{2-x}$.
- 5p** 4. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând o mulțime din mulțimea submulțimilor nevide ale mulțimii $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, aceasta să aibă toate elementele impare.
- 5p** 5. Fie punctele $A(2,0)$, $B(1,1)$ și $C(3,-2)$. Să se calculeze $\sin \widehat{ACB}$.
- 5p** 6. Știind că $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și că $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha = 2$, să se calculeze $\sin 2\alpha$.