

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 calculeze modulul numărului complex $z = \left(\sqrt{2} - 1 + i(\sqrt{2} + 1) \right)^2$.
- 5p** 2. Să se determine numerele reale x și y știind că $x + 2y = 1$ și $x^2 - 6y^2 = 1$.
- 5p** 3. Să se arate că funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + x + 1$ nu este injectivă.
- 5p** 4. Să se calculeze $C_{10}^3 - C_9^3$.
- 5p** 5. Fie $ABCD$ un paralelogram. Știind că vectorii $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ și $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$ au același modul, să se arate că $ABCD$ este dreptunghi.
- 5p** 6. Să se arate că $\sin 40^\circ \cdot \sin 140^\circ = \cos^2 130^\circ$.