

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 arate că numărul $\frac{1+3i}{1-3i} + \frac{1-3i}{1+3i}$ este real.
- 5p** 2. Numere reale a și b au suma 5 și produsul 2. Să se calculeze valoarea sumei $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$.
- 5p** 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$.
- 5p** 4. Câte elemente ale mulțimii $A = \left\{x \mid x = C_7^k, k \in \mathbb{N}, k \leq 7\right\}$ sunt divizibile cu 7?
- 5p** 5. Fie $ABCD$ un dreptunghi cu $AB = 3$ și $AD = 6$. Să se calculeze modulul vectorului $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$.
- 5p** 6. Să se calculeze suma $\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 179^\circ$.