

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 $\frac{25}{4+3i} + \frac{25}{4-3i}$ este întreg. |
| 5p | 2. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ astfel încât funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (m^2 - 2)x - 3$ să fie strict descrescătoare. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\arctg \frac{x}{3} + \arctg \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{3}$. |
| 5p | 4. Să se determine probabilitatea ca alegând un număr din mulțimea numerelor naturale pare de două cifre, acesta să fie divizibil cu 4. |
| 5p | 5. Pe laturile AB și AC ale triunghiului ABC se consideră punctele M și respectiv N astfel încât $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MB}$ și $\overrightarrow{AN} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$. Să se demonstreze că vectorii \overrightarrow{MN} și \overrightarrow{BC} sunt coliniari. |
| 5p | 6. Să se calculeze $\sin \frac{11\pi}{12}$. |