

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. Fie $z \in \mathbb{C}$ o rădăcină de ordin 3 a unității, diferită de 1. Să se calculeze $1 + z + z^2$. |
| 5p | 2. Să se determine soluțiile întregi ale inecuației $x^2 + x - 6 \leq 0$. |
| 5p | 3. Fie funcția $f : (1, \infty) \rightarrow (2, \infty)$, $f(x) = x^2 + 1$. Să se arate că funcția f este bijectivă. |
| 5p | 4. Câte numere naturale de la 1 la 100 sunt divizibile cu 6 și cu 8? |
| 5p | 5. Să se determine $a \in \mathbb{R}$ pentru care vectorii $\vec{v}_1 = a\vec{i} + (a+1)\vec{j}$ și $\vec{v}_2 = 3\vec{i} + 5\vec{j}$ sunt coliniari. |
| 5p | 6. Triunghiul ABC are laturile $AB = 3$, $BC = 5$ și $AC = 7$. Să se calculeze lungimea razei cercului înscris în triunghiul ABC . |