

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 $(1+i)^{10} + (1-i)^{10}$. |
| 5p | 2. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 6x - 3x^2$. Să se ordoneze crescător numerele $f(\sqrt{2})$, $f(\sqrt{3})$ și $f(2)$. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{2x-1} = 3$. |
| 5p | 4. Să se determine numărul funcțiilor $f: \{0,1,2,3\} \rightarrow \{0,1,2,3\}$ care au proprietatea că $f(0)$ este număr impar. |
| 5p | 5. Fie triunghiul ABC și $M \in (BC)$ astfel încât $\frac{BM}{BC} = \frac{1}{3}$. Să se demonstreze că $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. |
| 5p | 6. Știind că $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ și că $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, să se calculeze $\operatorname{tg} \alpha$. |