

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii.

Filiera tehnologică: profilul servicii, specializarea toate calificările profesionale; profilul resurse, specializarea toate calificările profesionale; profilul tehnic, specializarea toate calificările profesionale.

- 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 determine numărul tuturor submulțimilor de 2 elemente care se pot forma cu elemente din mulțimea $\{1, 2, 3, 4, 5\}$. |
| 5p | 2. Se consideră funcțiile $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^2 - 3x + 1$ și $g(x) = x - 1$. Să se determine soluțiile reale ale ecuației $f(x) = -g(x)$. |
| 5p | 3. Să se determine soluțiile reale ale ecuației $\log_3(x^2 - 4x + 4) = 2$. |
| 5p | 4. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ știind că parabola asociată funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - mx + m - 1$ este tangentă axei Ox . |
| 5p | 5. Să se calculeze aria triunghiului echilateral ABC știind că $A(-1, 1)$ și $B(3, -2)$. |
| 5p | 6. Să se calculeze $\cos x$, știind că $\sin x = \frac{4}{5}$ și x este măsura unui unghi ascuțit. |