

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

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 soluțiile reale ale sistemului $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$.
- 5p** 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 5$. Să se calculeze $f(2) + f(2^2) + \dots + f(2^5)$.
- 5p** 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{2x^2+3x-2} = 8$.
- 5p** 4. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un element n al mulțimii $\{2, 3, 4, 5\}$, acesta să verifice inegalitatea $n^2 + n > n!$.
- 5p** 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2, -1)$ și $B(-2, a)$, $a \in \mathbb{R}$. Să se determine numărul real a astfel încât dreapta AB să conțină punctul $O(0, 0)$.
- 5p** 6. Să se calculeze $\cos x$, știind că $\sin x = \frac{3}{5}$ și că x este măsura unui unghi ascuțit.