

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 calculeze suma $1 + 11 + 21 + 31 + \dots + 111$. |
| 5p | 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2x + 4$. Să se determine valorile numărului real m pentru care punctul $A(m, 4)$ aparține graficului funcției f . |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{x^2+x+1} = 8$. |
| 5p | 4. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un element n al mulțimii $\{1, 2, 3, 4\}$, acesta să verifice inegalitatea $2^n < n!$. |
| 5p | 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctul $A(m^2, m)$ și dreapta de ecuație $d: x + y + m = 0$. Să se determine valorile reale ale lui m pentru care punctul A aparține dreptei d . |
| 5p | 6. Să se calculeze aria triunghiului MNP , știind că $MN = NP = 6$ și $m(\sphericalangle MNP) = 120^\circ$. |