

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 $\log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}$. |
| 5p | 2. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un element al mulțimii $\{0,1,2,3,4,5\}$, acesta să verifice inegalitatea $n! < 50$. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $2^x - 14 \cdot 2^{-x} = -5$. |
| 5p | 4. Să se demonstreze că pentru orice număr real a , ecuația de gradul al doilea $x^2 - (2 \sin a)x + 1 - \cos^2 a = 0$ admite soluții reale egale. |
| 5p | 5. În reperul cartezian xOy se consideră vectorii $\overrightarrow{OA}(2, -3)$ și $\overrightarrow{OB}(1, -2)$. Să se determine numerele reale α și β pentru care vectorul $3\overrightarrow{OA} - 5\overrightarrow{OB}$ are coordonatele (α, β) . |
| 5p | 6. Lungimea razei cercului circumscris triunghiului ABC este $\frac{3}{2}$, iar $BC = 3$. Să se calculeze $\sin A$. |