

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 numerele reale a și b pentru care $(a-3)^2 + (b+2)^2 = 0$. |
| 5p | 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 5 - x$. Să se calculeze $f(0) \cdot f(1) \cdot f(2) \cdot \dots \cdot f(5)$. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3(3x-1) = \log_3(2x+1)$. |
| 5p | 4. Să se demonstreze că parabola asociată funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2mx + m^2 + 1$ este situată deasupra axei Ox , oricare ar fi $m \in \mathbb{R}$. |
| 5p | 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,1)$, $B(2,3)$ și $C(3,m)$. Să se determine numărul real m pentru care punctele A , B și C sunt coliniare. |
| 5p | 6. Raza cercului circumscris triunghiului ABC are lungimea de 3 și $AC = 6$. Să se calculeze $\sin B$. |