

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 arate că $C_5^1 + 1 = P_3$. |
| 5p | 2. Să se determine punctele de intersecție a graficului funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 1$ cu axele de coordonate. |
| 5p | 3. Să se demonstreze că pentru orice $m \in \mathbb{R}$ ecuația $x^2 + mx - m^2 - 1 = 0$ are două soluții reale distincte. |
| 5p | 4. Să se determine suma primilor trei termeni ai unei progresii geometrice, știind că suma primilor doi termeni ai progresiei este egală cu 8, iar diferența dintre al doilea termen și primul termen este egală cu 4. |
| 5p | 5. Să se calculeze lungimea laturii AC a triunghiului ABC , știind că $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$, $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$ și $AB = 10$. |
| 5p | 6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(5, -4)$ și $B(0, 8)$. Să se calculeze lungimea segmentului AM , unde M este mijlocul segmentului AB . |