

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 $\log_6 3 + \log_6 10 - \log_6 5$. |
| 5p | 2. Să se determine valorile reale nenule ale lui m pentru care graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,
$f(x) = mx^2 - (m+1)x + 1$ este tangent axei Ox . |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale inecuația $(x-2)(x+1) \leq 3(x+1)$. |
| 5p | 4. Să se demonstreze că numărul $\frac{8!}{3! \cdot 5!} - \frac{9!}{2! \cdot 7!}$ este natural. |
| 5p | 5. Să se arate că este adevărată egalitatea $\sin x \cdot \cos(90^\circ - x) + \cos^2(180^\circ - x) = 1$, oricare ar fi x măsura unui unghi ascuțit. |
| 5p | 6. Să se calculeze aria triunghiului ABC , știind că $AB = AC = 10$ și $m(\sphericalangle A) = 30^\circ$. |