

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba F

Filiera teoretică, profilul umanist, specializarea filologie.

Filiera vocațională:

- profilul artistic, specializarea: muzică, coregrafie, arta actorului, arte plastice, arte decorative;
- profilul teologic, specializarea: teologia ortodoxă, patrimoniu cultural.

- 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) – Varianta 043

- 5p** 1. a) Să se determine parametrul $m \in \mathbb{R}$ astfel încât ecuația $|x| + x + m = 2$ să aibă o infinitate de soluții.
- 5p** b) Să se demonstreze că, dacă numerele reale x_1, x_2, x_3, x_4 și x_5 verifică relațiile $\lg x_1 + \lg x_2 + \lg x_3 + \lg x_4 + \lg x_5 < 0$ și $\lg x_1 \cdot \lg x_2 \cdot \lg x_3 \cdot \lg x_4 \cdot \lg x_5 > 0$, atunci cel puțin două dintre aceste numere sunt situate în intervalul $(0,1)$.
- 5p** 2. Să se determine suma primilor 8 termeni ai unei progresii geometrice strict crescătoare $(b_n)_{n \geq 1}$, știind că $b_5 - b_1 = 15$ și $b_4 - b_2 = 6$.
- 5p** 3. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr natural mai mare decât 1 și mai mic decât 2008, acesta să fie divizibil și cu 2 și cu 3.
4. Fie o funcție pară $f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$.
- 5p** a) Dacă f este strict crescătoare pe $(-\infty, 0)$, să se stabilească monotonia funcției f pe $(0, \infty)$.
- 5p** b) Să se dea exemplu de o funcție pară care îndeplinește condițiile de la punctul a).