

**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 035**

- 5p** 1. a) Să se determine valoarea de adevăr a propoziției: „oricare ar fi  $x \in \mathbb{R}$ , rezultă  $|x-1| + |-x^2+1| > 0$ ”.
- 5p** b) Să se arate că pentru orice  $x \in \mathbb{R}_+^*$  expresia  $E = \frac{\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x}{\log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x}$  este constantă.
- 5p** 2. Să se arate că numerele  $\sqrt{2}$ , 3 și 7 nu pot fi trei termeni ai aceleiași progresii aritmetice.
- 5p** 3. Să se determine câte numere de cinci cifre distincte formate cu cifrele 3,4,5,6,9 sunt mai mici decât 34965.
4. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{2x}{1+x^2}$ .
- 5p** a) Să se compare numerele  $f(\sqrt{2})$  și  $f(\sqrt{3})$ ;
- 5p** b) Să se arate că  $f(x) \leq 1$ , pentru oricare  $x \in \mathbb{R}$ .