

**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 077**

- 5p** 1. a) Două mulțimi au câte 2008 elemente fiecare și 1000 de elemente comune.  
Să se stabilească numărul de elemente al reuniunii celor două mulțimi.
- 5p** b) Să se compare numerele  $\log_5 2007$  și 4.
- 5p** 2. Într-o progresie geometrică de numere reale  $(a_n)_{n \geq 1}$ , avem  $a_2 = 5$  și  $a_5 = 40$ . Să se determine  $a_1$ .
- 5p** 3. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr natural de trei cifre, cifrele acestuia să fie numere consecutive în ordine crescătoare.
- 5p** 4. a) Fie funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^3 + 2x$ . Să se demonstreze că  $f(-x) = -f(x)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ .
- 5p** b) Fie funcția  $g : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ ,  $g(x) = x^3 + 2x$ . Să se calculeze  $g(-20) + g(-10) + g(0) + g(10) + g(20)$ .