

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

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

- 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 008**

- 5p** 1. Știind că  $z \in \mathbb{C}$  și că  $z^2 + z + 1 = 0$ , să se calculeze  $z^4 + \frac{1}{z^4}$ .
- 5p** 2. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax^2 + x + c$ . Știind că punctele  $A(1,2)$  și  $B(0,3)$  aparțin graficului funcției  $f$ , să se determine numerele reale  $a$  și  $c$ .
- 5p** 3. Să se rezolve în  $\mathbb{R}$  ecuația  $\sqrt[3]{7x+1} - x = 1$ .
- 5p** 4. Câte numere de patru cifre distincte se pot forma cu cifre din mulțimea  $\{1,3,5,7,9\}$ ?
- 5p** 5. Se consideră paralelogramul  $ABCD$  și punctele  $E$  și  $F$  astfel încât  $\overline{AE} = \overline{EB}$ ,  $\overline{DF} = 2\overline{FE}$ . Să se demonstreze că punctele  $A$ ,  $F$  și  $C$  sunt coliniare.
- 5p** 6. Fie triunghiul  $ABC$ . Să se calculeze lungimea înălțimii corespunzătoare laturii  $BC$  știind că  $AB = 13$ ,  $AC = 14$  și  $BC = 15$ .