

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**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)**

- 5p** 1. Să se determine  $z \in \mathbb{C}$  știind că  $\frac{\bar{z} + 7i}{z} = 6$ .
- 5p** 2. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x + 1$ . Să se calculeze  $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(50)$ .
- 5p** 3. Se consideră funcția  $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ ,  $f(x) = 3x + 1$ . Să se demonstreze că funcția  $f$  este neinvertibilă.
- 5p** 4. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând o cifră din mulțimea  $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ , aceasta să verifice inegalitatea  $(x+1)! - x! \leq 100$ .
- 5p** 5. Să se arate că dreptele de ecuații  $d_1: 2x - y + 1 = 0$  și  $d_2: 2x + y - 1 = 0$  sunt simetrice față de axa  $Oy$ .
- 5p** 6. Să se calculeze  $\cos \frac{7\pi}{12}$ .