

**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.
- Minden feladat kötelező. Munkaidő 3 óra. Megjelenés 10 pont.
- Minden feladat teljes megoldását írd a vizsgalpra!

---

**I. FELADAT (30p)**

- 5p 1. A  $z$  komplex szám esetén  $2z + 3\bar{z} \in \mathbb{R}$ . Igazold, hogy  $z \in \mathbb{R}$ .
- 5p 2. Határozd meg azt a másodfokú függvényt, amelynek grafikus képe tartalmazza a  $(0, 4)$ ,  $(1, -2)$  és  $(-1, 1)$  pontokat!
- 5p 3. Igazold, hogy az  $f: (0, \infty) \rightarrow (1, 3)$ ,  $f(x) = \frac{x+3}{x+1}$  függvény bijektív!
- 5p 4. Határozd meg azon  $n$ ,  $n \geq 5$  természetes számokat, amelyekre fennáll a  $C_n^3 = C_n^5$  egyenlőség!
- 5p 5. Adottak az  $A, B, C, D$  pontok úgy, hogy  $\overline{AB} = \overline{CD}$ . Igazold, hogy  $\overline{AC} + \overline{DB} = \vec{0}$ .
- 5p 6. Adottak az  $a, b \in \mathbb{R}$  számok úgy, hogy  $a - b = \pi$ . Igazold, hogy  $\cos a \cdot \cos b \leq 0$ .