

**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  $z = \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}$  komplex szám esetén igazold, hogy  $z^2 = \bar{z}$ .
- 5p 2. Oldd meg a valós számok halmazán a  $-x^2 + 4x - 3 \geq 0$  egyenlőtlenséget!
- 5p 3. Igazold, hogy az  $f: (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x + \frac{1}{x}$  függvény injektív!
- 5p 4. Határozd meg azon  $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{0, 1, 2, 3\}$  függvények számát, amelyekre  $f(1)$  páros szám!
- 5p 5. Az  $ABC$  háromszögben  $AB = 2$ ,  $AC = 3$  és  $BC = 2\sqrt{2}$ . Számítsd ki az  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  szorzatot!
- 5p 6. Igazold, hogy  $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ .