

**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. Igazold, hogy  $100^{\lg 2} + \sqrt[3]{-27}$  természetes szám.
- 5p** 2. Határozd meg az  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$  függvény képét!
- 5p** 3. Oldd meg a valós számok halmazán a  $3^{x+1} = -3^x + 8$  egyenletet!
- 5p** 4. Határozd meg azon  $f : \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$  függvények számát, amelyekre  $f(1) + f(3) = 7$ .
- 5p** 5. Az  $xOy$  koordináta-rendszerben adottak az  $A(2, -1)$  és  $B(-1, 1)$  pontok. Határozd meg az  $O$  ponton átmenő és az  $AB$  egyenessel párhuzamos egyenes egyenletét!
- 5p** 6. Ha az  $a$  és  $b$  valós számok esetén  $\sin a + \sin b = 1$  és  $\cos a + \cos b = \frac{1}{2}$ , számítsd ki a  $\cos(a - b)$  értékét!