

**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. Számítsd ki az  $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{3^3}$  szám egészrészét!
- 5p** 2. Oldd meg az  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  halmazon az  $\begin{cases} y = x^2 - 3x + 1 \\ y = 2x^2 + x + 4 \end{cases}$  egyenletrendszert!
- 5p** 3. Oldd meg a valós számok halmazán az  $\arctg x + \arctg \frac{1}{3} = \frac{\pi}{2}$  egyenletet!
- 5p** 4. Határozd meg a  $(\sqrt[4]{5} + 1)^{100}$  kifejtésében szereplő racionális tagok számát!
- 5p** 5. Bizonyítsd be, hogy az  $A(-1, 5)$ ,  $B(1, 1)$  és  $C(3, -3)$  pontok kollineárisak!
- 5p** 6. Számítsd ki a háromszögbe írt kör sugarának hosszát, ha oldalainak hossza 4, 5 és 7.