

**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 a  $z^2 + 2z + 4 = 0$  egyenlet komplex gyökeinek modulusát!
- 5p** 2. Határozd meg azon  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  szigorúan növekvő elsőfokú függvényeket, amelyekre  $f(f(x)) = 4x + 3$ , minden  $x \in \mathbb{R}$  esetén!
- 5p** 3. Oldd meg a valós számok halmazán a  $2^x + 4^{\frac{x+1}{2}} = 12$  egyenletet!
- 5p** 4. Mennyi a valószínűsége annak, hogy egy 1 és 1000 közötti természetes szám teljes köb?
- 5p** 5. Az  $xOy$  koordináta-rendszerben adottak az  $A(1,2)$  és  $B(3,4)$  pontok. Számítsd ki az  $O$  pont  $AB$  egyenestől mért távolságát!
- 5p** 6. Határozd meg az  $\alpha \in (0, 2\pi)$  számot, ha  $\operatorname{tg} \alpha = \sin \alpha$ .