

**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. Oldd meg a komplex számok halmazán a  $z^2 = -4$  egyenletet!
- 5p 2. Adott az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax^2 + x + c$  függvény. Határozd meg az  $a$  és  $c$  valós számokat, ha az  $A(1,2)$  és  $B(0,3)$  pontok rajta vannak az  $f$  függvény grafikus képén!
- 5p 3. Oldd meg a valós számok halmazán a  $\sqrt[3]{7x+1} - x = 1$  egyenletet!
- 5p 4. Hány különböző számjegyekből álló négyjegyű természetes szám képezhető az  $\{1,3,5,7,9\}$  halmazbeli számjegyekkel?
- 5p 5. Tekintsük az  $ABCD$  paralelogrammát és az  $E, F$  pontokat úgy, hogy  $\overline{AE} = \overline{EB}$ ,  $\overline{DF} = 2\overline{FE}$ . Bizonyítsd be, hogy az  $A, F, C$  pontok kollineárisak!
- 5p 6. Számítsd ki az  $ABC$  háromszög  $BC$  oldalához tartozó magasságának hosszát, ha  $AB = 13$ ,  $AC = 14$  és  $BC = 15$ .