

**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. Legyen  $z \in \mathbb{C}$  egy 1-től különböző harmadrendű egységgyök. Számítsd ki az  $1 + z + z^2$  összeget!
- 5p** 2. Határozd meg az  $x^2 + x - 6 \leq 0$  egyenlőtlenség egész megoldásait!
- 5p** 3. Igazold, hogy az  $f : (1, \infty) \rightarrow (2, \infty)$ ,  $f(x) = x^2 + 1$  függvény bijektív!
- 5p** 4. 1-től 100-ig hány természetes szám osztható 6-tal és 8-cal?
- 5p** 5. Határozd meg az  $a \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy a  $\vec{v}_1 = a\vec{i} + (a+1)\vec{j}$  és  $\vec{v}_2 = 3\vec{i} + 5\vec{j}$  vektorok kollineárisak legyenek!
- 5p** 6. Az  $ABC$  háromszögben  $AB = 3$ ,  $BC = 5$  és  $AC = 7$ . Számítsd ki az  $ABC$  háromszögbe írt kör sugarát!