

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008**

**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 vizsgalapra!

---

**I. FELADAT (30p)**

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>5p</b> | <b>1.</b> Igazold, hogy az $\left(\frac{1}{1-i} - \frac{1}{1+i}\right)^2$ valós szám!  |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Igazold, hogy az $y = x^2 + 5x + 1$ egyenletű parabola csúcsa a koordinátasík III. negyedében helyezkedik el!  |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Oldd meg a valós számok halmazán a $9^x - 10 \cdot 3^{x-1} + 1 = 0$ egyenletet!  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Határozd meg annak valószínűségét, hogy a háromjegyű természetes számok halmazából kiválasztott számnak pontosan két egyenlő számjegye legyen!                             |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Határozd meg az $a \in \mathbb{R}$ azon értékeit, amelyekre az $\vec{u} = a\vec{i} + (a+1)\vec{j}$ és $\vec{v} = -(5a-1)\vec{i} + 2\vec{j}$ vektorok merőlegesek egymásra! |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Számítsd ki az $ABC$ hegyesszögű háromszög $BC$ oldalának hosszát, ha $AB = 6$ , $AC = 10$ és az $ABC$ háromszög területe $15\sqrt{3}$ .                                   |