

**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 vizsgalpra!

---

**I. FELADAT (30p)**

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