

**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!

---

**SUBIECTUL I (30p)**

5p

1. Határozd meg az  $a \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy a  $2^{a-1}$ ,  $2^{-a+2} + 1$ ,  $2^{a+1} + 1$  számok számtani haladványban legyenek!

5p

2. Igazold, hogy az  $y = x^2 + (2a - 1)x + a^2$ ,  $a \in \mathbb{R}$  egyenletű parabola csúcsa a  $4x + 4y = 1$  egyenletű egyenesen van!

5p

3. Bizonyítsd be, hogy ha  $z$  a  $z^2 + 2z + 4 = 0$  egyenlet gyöke, akkor  $z^2 - \frac{8}{z} = 0$ !

5p

4. Határozd meg annak a valószínűségét, hogy véletlenszerűen kiválasztva egy számot a  $\{11, 12, \dots, 50\}$  halmazból, az osztható legyen 2-vel és 5-tel!

5p

5. Az  $ABCD$  egyenlő szárú trapéz alapjai  $[AB]$  és  $[CD]$ , magassága 4. Számítsd ki:  $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}|$ .

5p

6. Ha  $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  és  $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ , számítsd ki  $\operatorname{tg} 2\alpha$  értékét!