

**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  $z^2 + 3z + 4 = 0$  egyenletet!
- 5p** 2. Határozd meg az  $m \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy az  $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 2m + 2$  függvény grafikus képe ne metssze az  $Ox$  koordinátatengelyt!
- 5p** 3. Oldd meg a valós számok halmazán a  $\sqrt{2-x} + \sqrt[3]{x-2} = 0$  egyenletet!
- 5p** 4. Igazold, hogy  $C_{a+b}^a = C_{a+b}^b$ , bármely  $a, b \in \mathbb{N}^*$  esetén!
- 5p** 5. Határozd meg az  $m \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy az  $A(3, 3)$ ,  $B(2, 4)$  és  $C(2m, 1-m)$  pontok kollineárisak legyenek!
- 5p** 6. Ha  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$  és  $\cos 2\alpha = -\frac{1}{2}$ , számítsd ki  $\sin \alpha$  értékét!