

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 $\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)^{100}$ valós szám!
- 5p** 2. Igazold, hogy az $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3 - \frac{1}{x}$ függvény páratlan!
- 5p** 3. Határozd meg az $f: [1, 4] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - x$ függvény képét!
- 5p** 4. Számítsd ki: $C_{2009}^0 \cdot 5^{2009} - C_{2009}^1 \cdot 5^{2008} \cdot 4 + C_{2009}^2 \cdot 5^{2007} \cdot 4^2 - \dots - C_{2009}^{2009} \cdot 4^{2009}$.
- 5p** 5. Adott az $A(1, 2)$ pont és a $d: 4x - 2y + 5 = 0$ egyenletű egyenes. Határozd meg az A pontból a d egyenesre húzott merőleges egyenes egyenletét!
- 5p** 6. Számítsd ki: $\sin 75^\circ \cdot \cos 15^\circ$.