

Ministerul Educatiei, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

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)

- | | |
|-----------|--|
| 5p | 1. Eleme-e a $\sqrt{3-2\sqrt{2}}$ szám az $\{a+b\sqrt{2} \mid a, b \in \mathbb{Z}\}$ halmaznak? Indokold meg válaszodat! |
| 5p | 2. Az $x^2 - 3x + 1 = 0$ egyenlet megoldásai x_1 és x_2 . Igazold, hogy $x_1^2 + x_2^2 \in \mathbb{N}$. |
| 5p | 3. Oldd meg a valós számok halmazán az $\arctg \sqrt{3} + \arctg x = \frac{\pi}{2}$ egyenletet! |
| 5p | 4. Igazold, hogy $C_{2n}^n = 2 \cdot C_{2n-1}^n$ minden $n \geq 1$ természetes szám esetén! |
| 5p | 5. Adottak az $\vec{u} = \vec{i} - \vec{j}$ és $\vec{v} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$ vektorok. Számítsd ki az $\vec{u} + \vec{v}$ vektor modulusát! |
| 5p | 6. Ha $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ és $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, számítsd ki $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ értékét! |