

**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)**

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>5p</b> | <b>1.</b> Számítsd ki: $ 5 - 12i  -  12 + 5i $ .   |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = x^2 - x^4$ függvény. Számítsd ki: $(f \circ f \circ f \circ f)(1)$ .   |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Oldd meg a valós számok halmazán a $2^x + 4^x = 20$ egyenletet!  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Határozd meg annak valószínűségét, hogy az $A = \{0, 5, 10, \dots, 2010\}$ halmazból kiválasztott elem osztható legyen 25 -tel!  |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Az $ABC$ háromszögben $AB = c$ , $AC = b$ és $D$ egy pont, amelyre $\overrightarrow{AD} = b\overrightarrow{AB} + c\overrightarrow{AC}$ . Igazold, hogy az $[AD]$ félegyenes a $BAC$ szög szögfelezője! |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Ha $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ és $\cos 2\alpha = \frac{1}{2}$ , számítsd ki $\cos \alpha$ értékét!   |