

**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> | 1. Számítsd ki: $(1-i)(1-i^2)(1-i^3)\dots(1-i^{2009})$  |
| <b>5p</b> | 2. Adottak az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = 1-x$ és $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $g(x) = 2x-1$ függvények. Igazold, hogy az $f \circ g$ függvény csökkenő! |
| <b>5p</b> | 3. Oldd meg a valós számok halmazán a $\sqrt[3]{2-x^2} \geq 1$ egyenlőtlenséget!  |
| <b>5p</b> | 4. Határozd meg azon $f: \{1,2,3\} \rightarrow \{1,2,3,4,5\}$ injektív függvények számát, amelyekre $f(1) \neq 1$ .   |
| <b>5p</b> | 5. Határozd meg a $P(4,-1)$ ponton átmenő és az $x-2y+1=0$ egyenletű egyenessel párhuzamos egyenes egyenletét!  |
| <b>5p</b> | 6. Az $x \in \mathbb{R}$ szám esetén $\sin x = \frac{1}{2} + \cos x$ . Számítsd ki $\sin 2x$ értékét!   |