

**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. Adott az $s = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{2009}}$ valós szám. Bizonyítsd be, hogy $s \in (1, 2)$ .
5p	2. Határozd meg az $f$ és $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = 2x - 1$ , $g(x) = -4x + 1$ függvények grafikus képe metszéspontjának koordinátáit!
5p	3. Oldd meg a valós számok halmazán a $\sin x = 1 + \cos^2 x$ egyenletet!
5p	4. Ha $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ , határozd meg az $f : A \rightarrow A$ páros függvények számát!
5p	5. Az $xOy$ koordináta-rendszerben adottak az $A(2, -1)$ , $B(-1, 1)$ és $C(1, 3)$ pontok. Határozd meg azon $D$ pont koordinátáit, amelyre az $ABCD$ négyszög paralelogramma!
5p	6. Ha $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ és $\sin x = \frac{3}{5}$ , számítsd ki $\sin \frac{x}{2}$ értékét!