

**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. Állapítsd meg a következő állítás igazságértékét: „Bármely két irracionális szám összege irracionális.”
- 5p 2. Adott az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x + 2$  függvény. Oldd meg az  $f(f(x)) = f^2(x)$  egyenletet!
- 5p 3. Oldd meg a valós számok halmazán az  $4^x - 2^x = 12$  egyenletet!
- 5p 4. Adott az  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  halmaz. Határozd meg annak a valószínűségét, hogy az  $A \times A$  Descartes-szorzat egy véletlenszerűen kiválasztott  $(a, b)$  eleme esetén az  $a$  és  $b$  számok szorzata páratlan legyen!
- 5p 5. Az  $xOy$  koordináta-rendszerben adottak az  $A(1, 3)$  és  $C(-1, 1)$  pontok. Számítsd ki az  $AC$  átlójú négyzet területét!
- 5p 6. Bizonyítsd be, hogy  $\sin 105^\circ + \sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ .