

**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. Határozd meg az  $x > 0$  számot, ha az  $x$ ,  $6$  és  $x - 5$  számok mértani haladványban vannak!
- 5p** 2. Adott az  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + x - 2$  függvény. Számítsd ki  $f(2 \cdot (f(-1)))$  értékét!
- 5p** 3. Oldd meg a valós számok halmazán a  $\cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$  egyenletet!
- 5p** 4. Igazold, hogy az  $(n!)^2$  szám osztja a  $(2n)!$  számot, bármely  $n$  természetes szám esetén!
- 5p** 5. Az  $xOy$  koordináta-rendszerben adottak az  $A(3,2)$  és  $B(6,5)$  pontok. Az  $M$  és  $N$  pontok az  $[AB]$  szakaszt három kongruens szakaszra osztják. A pontok sorrendje:  $A, M, N, B$ . Határozd meg az  $M$  és  $N$  pontok koordinátáit!
- 5p** 6. Határozd meg azokat az  $a$  természetes számokat, amelyekre az  $a$ ,  $a + 1$  és  $a + 2$  számok egy tompaszögű háromszög oldalainak hosszai!