

**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. Rendezd növekvő sorrendbe az  $a = \lg 2 - \lg 20$ ,  $b = C_3^2 - C_4^2$  és  $c = -\sqrt[3]{4\sqrt{4}}$  számokat!
- 5p 2. Határozd meg az  $a \in \mathbb{R}$  számot, ha az  $y = x^2 + 2x + a$  egyenletű parabola csúcsának az  $Ox$  tengelytől mért távolsága 1.
- 5p 3. Az  $x$  és  $y$  valós számok esetén  $\arctg x + \arctg y = \frac{\pi}{2}$ . Igazold, hogy  $x \cdot y = 1$ .
- 5p 4. Igazold, hogy a  $V_n^3$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n \geq 3$  szám osztható 3-mal!
- 5p 5. Az  $E, F, G, H$  pontok az  $ABCD$  négyszög  $[BC]$ ,  $[DA]$ ,  $[AB]$  illetve  $[CD]$  oldalainak a felező pontjai. Bizonyítsd be, hogy  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{HG} = \overrightarrow{CA}$ .
- 5p 6. Ha  $x \in \left(\frac{3\pi}{4}, \pi\right)$  és  $\sin 2x = -\frac{3}{5}$ , számítsd ki  $\operatorname{tg} x$  értékét!