

**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. Igazold, hogy  $(2+i)^4 + (2-i)^4$  egész szám!
- 5p 2. Határozd meg az  $y = 2x + 1$  egyenletű egyenes és az  $y = x^2 + x + 1$  egyenletű parabola metszéspontjainak koordinátáit!
- 5p 3. Oldd meg a valós számok halmazán a  $2x + \sqrt{16 + x^2} = 11$  egyenletet!
- 5p 4. Határozd meg annak valószínűségét, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott négyjegyű természetes szám osztható legyen 9-cel!
- 5p 5. Az  $xOy$  koordináta-rendszerben adottak az  $A(-1, 1)$ ,  $B(1, 3)$  és  $C(3, 2)$  pontok és  $G$  az  $ABC$  háromszög súlypontja. Határozd meg az  $OG$  egyenes egyenletét!
- 5p 6. Igazold, hogy  $2 \cdot (\cos 75^\circ + \cos 15^\circ) = \sqrt{6}$ .