

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 $\frac{25}{4+3i} + \frac{25}{4-3i}$ egész szám!
- 5p** 2. Határozd meg az $m \in \mathbb{R}$ értékét úgy, hogy az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (m^2 - 2)x - 3$ függvény szigorúan csökkenő legyen!
- 5p** 3. Oldd meg a valós számok halmazán az $\operatorname{arctg} \frac{x}{3} + \operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{3}$ egyenletet!
- 5p** 4. Határozd meg annak valószínűségét, hogy a páros kétjegyű számok halmazából kiválasztott szám osztható 4-gyel!
- 5p** 5. Az ABC háromszög AB és AC oldalán felvesszük az M illetve N pontokat úgy, hogy fennálljanak az $\overline{AM} = 3\overline{MB}$ és $\overline{AN} = \frac{3}{4}\overline{AC}$ egyenlőségek. Bizonyítsd be, hogy az \overline{MN} és \overline{BC} vektorok kollineárisak!
- 5p** 6. Számítsd ki $\sin \frac{11\pi}{12}$ értékét!