

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 az $\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$ szám természetes szám!
- 5p 2. Határozd meg az m valós paraméter azon értékeit, amelyekre az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - mx + 2$ függvény grafikus képe az Ox tengelyt két különböző pontban metszi!
- 5p 3. Oldd meg a valós számok halmazán a $\log_3(x+1) + \log_3(x+3) = 1$ egyenletet!
- 5p 4. Az $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ halmaz nem üres részhalmazai közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mi a valószínűsége annak, hogy a kiválasztott részhalmaz elemeinek a szorzata 120?
- 5p 5. Az xOy koordináta-rendszerben adottak az $A(0,2)$, $B(1,-1)$ és $C(3,4)$ pontok. Határozd meg az ABC háromszög súlypontjának koordinátáit!
- 5p 6. Igazold, hogy $\sin \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$.