

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. Ha az $\frac{1}{7}$ végtelen tizedes tört alakja $\frac{1}{7} = 0, a_1 a_2 a_3 \dots$, határozd meg az a_{60} számjegyet!
- 5p** 2. Az f és $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2 - x$, $g(x) = 3x + 2$ függvények esetén számítsd ki:
 $(f \circ g)(x) - (g \circ f)(x)$.
- 5p** 3. Bizonyítsd be, hogy az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^3 + 1$ függvény injektív!
- 5p** 4. Számítsd ki annak valószínűségét, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott háromjegyű természetes szám osztható legyen 50-nel!
- 5p** 5. Határozd meg az $a \in \mathbb{R}$ számot úgy, hogy az $A(1, -2)$, $B(4, 1)$ és $C(-1, a)$ pontok kollineárisak legyenek!
- 5p** 6. Az ABC háromszögben $AB = 3$, $AC = 5$ és $BC = 7$. Számítsd ki $\cos A$ értékét!