

Név:

Neptun-kód:

1	2	3	4	5	Σ

1. (8 pont) Oldja meg az alábbi egyenletrendszert.

$$\left. \begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 1 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_3 &= 0 \\ x_1 + x_2 + 5x_3 - x_4 + 6x_5 &= 1 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 + x_4 - 6x_5 &= 1 \end{aligned} \right\}$$

2. (8 pont) Számolja ki, hogy az $a, b \in \mathbb{R}$ valós paraméterek függvényében az A mátrix mikor nem invertálható!

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & a & b \\ 1 & a^2 & b^2 \end{bmatrix}$$

3. (8 pont) Keresse meg a $C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!

4. (8 pont) Határozza meg az $y' + \frac{y}{x} + e^x = 0$ differenciálegyenlet általános megoldását!

5. (8 pont) Oldja meg a $(2x + 1)y' - 3y = 0$ differenciálegyenletet!

Emlékeztető

- Segédeszközként egyedül a honlapon található segédlet használható, számológép sem! A dolgozat megírására 60 perc áll rendelkezésre.
- A címlapra írják rá, hogy AZON KÍVÜL hány lapot adnak még be dolgozatírás után.
- A 12 pont alatti zh sikertelen, meg kell ismételni.