

Név: .....

Gyakorlati csoport: .....

Neptun-kód: .....

Gyakorlatvezető: .....

1	2	3	4	5	$\Sigma$

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

$$\left. \begin{array}{l} x_1 + 2x_2 + x_3 - 4x_5 = 8 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_4 - 3x_5 = 11 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 + 4x_4 - 2x_5 = 14 \\ x_1 + 2x_2 + x_4 - 2x_5 = 6 \end{array} \right\}$$

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

$$A = \begin{bmatrix} 0 & a & b \\ b & 0 & a \\ a & b & 0 \end{bmatrix}$$

3. (8 pont) Keresse meg a  $C = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -2 \\ 2 & 1 & 0 \\ -2 & 0 & -1 \end{bmatrix}$  mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!

4. (8 pont) Határozza meg az  $xy' = y \ln y$  differenciálegyenlet  $y(1) = e$  kezdeti érték feltételt kielégítő megoldását!

5. (8 pont) Oldja meg az  $xy' - y = x^3 + 1$  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.