

(5+(2+1)+2 pont)

4.A Oldd meg pivotálással a következő egyenletrendszert! Adj meg egy partikularis megoldást! Adj meg egy bázisát a homogén egyenlet megoldásainak! Írd fel az általános megoldást!

$$\begin{aligned}6x_1 + 4x_2 - 6x_3 + 8x_4 + 2x_5 &= 2 \\3x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 4x_4 + x_5 &= 1 \\-6x_1 - 4x_2 + 6x_3 - 8x_4 - 2x_5 &= -2.\end{aligned}$$

4.B

1. Legyen $x_0 = 10$, $x_{n+1} = 2 - 2x_n$. Mennyi x_n ?

2. Legyen $x_0 = 10$, $x_{n+1} = 2 - x_n$. Mennyi x_n ?

4.C

Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

Keress meg A sajátértékeit és sajátvektorait!

1. (2+3+2+3 pont) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

Keress meg A sajátértékeit!

Keress meg A sajátvektorait!

Mennyi $A^{13}(6, 8)^T$?

Mennyi A^{13} ?

2. (6+4 pont) a) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

Számold ki pivotálással (vagy másképpen) A inverzet! Ellenőrizd az eredményed!

b) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 0 \\ 5 & 6 & 7 \end{pmatrix}$$

Mennyi $(A^{-1})_{31}$, ha az indexálás 1-nel kezdődik?

3. (6+4 pont)

a) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

Keress meg A sajátértékeit!

Keress meg A sajátvektorait!

Fejezd ki a $(2, 3)^T$ vektort a sajátvektorok lineáris kombinációjaként! Mennyi $A^4(2, 3)^T$?

b) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

Számold ki A determinánsát pivotálás segítségével!