

4.A (6+(1+3) pont) Oldd meg pivotálással a következő egyenletrendszert! Adj meg egy partikuláris megoldást! Adj meg egy bázisát a homogén egyenlet megoldásainak! Írd fel az általános megoldást!

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

4.B.1

1. Legyen $x_0 = 123$, $x_{n+1} = 12x_n$. Mennyi x_n ?
2. Legyen $x_0 = 123$, $x_{n+1} = 4x_n - 12$. Mennyi x_n ?

Zh2.B, Lin.Alg., 2022.11.31. NEPTUN: Aláírás:

Név:

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

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$$

Keress meg A sajátértékeit!

Keress meg A sajátvektorait!

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

Mennyi A^{13} ?

2. (4+2+4 pont) a) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

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

b) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 1/\sqrt{2} & 0 & 1/\sqrt{2} \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/\sqrt{2} & 0 & 1/\sqrt{2} \end{pmatrix}.$$

Mennyi A^{-1} ?

c) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Mennyi $(A^{-1})_{23}$, ha az indexálás 1-nel kezdődik?

3. (5+5 pont)

a) Forgasd el a síkot az orámutató járással ellenkező irányba -45° -kal a $P = (8, 9)^T$ pont körül. Mik lesznek az $R = (7, 8)^T$ pont új koordinátái?

b) Tukrozd merőlegesen a síkot az $y - 2x + 2 = 0$ egyenesre. Mik lesznek az $R = (7, 8)^T$ pont új koordinátái?