

4.A (5+(2+3) pont) Oldd meg pivotálással a következő egyenletrendszert! Adj meg egy partikularis megoldást! Adj meg egy bázisát a homogén egyenlet megoldásainak! Írd fel az általános megoldást!

$$2x_1 + 4x_2 - 6x_3 = 8$$

$$1x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 4$$

$$3x_1 + 6x_2 - 9x_3 = 12.$$

4.B.1 Legyen $z = 3 - 3i$. Sorold fel $\sqrt[3]{z}$ trigonometrikus alakjait!

4.B.2 Oldd meg az alábbi egyenletrendszert!

$$z_1 + iz_2 = 3$$

$$iz_1 + 2z_2 = i.$$

1. (6+4 pont) A) Legyen

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

Keresd meg A sajátértékeit!

Keresd meg A sajátvektorait!

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

B) Legyen

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

Keresd meg A sajátértéket!

Keresd meg A sajátvektorait!

2. (7+3 pont) Legyen

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

Számold ki pivotálással A inverzet! Ellenőrizd az eredményed!

Legyen

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

Mennyi $(A^{-1})_{32}$, ha az indexálás 1-nel kezdődik?

3. (5+2+3 pont) A) Legyen

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

Számold ki pivotálással $\det(A)$ -t!

B) Legyen $x_0 = 5555$, $x_{n+1} = 24 - 3x_n$. Mennyi x_n ?

c) Mennyi $(-1 - i)^4$? Add meg az eredményt algebrai és trigonometrikus alakban is!