

**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!

$$\begin{aligned} 6x_1 + 0x_2 - 4x_3 &= 14 \\ -3x_1 - 1x_2 + 2x_3 &= -9 \\ 3x_1 - 1x_2 - 2x_3 &= 5. \end{aligned}$$

**4.B.1** Legyen  $z = 2i$ . Sorold fel  $\sqrt[3]{z}$  trigonometrikus alakjait!

**4.B.2** Legyen

$$I = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad \mathcal{K}(a, b) = aE + bI.$$

Ha  $\mathcal{K}(2, 3)(\mathcal{K}(1, 2))^{-1} = \mathcal{K}(a, b)$ , akkor mennyi  $a$  és  $b$ ?

PotZh2 B, Lin.Alg., 2021.12.08.

NEPTUN: Aláírás:

Név:

**1.** (3+4+3 pont) Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

Keresd meg  $A$  sajátértékeit!

Keresd meg  $A$  sajátvektorait!

Mennyi  $A^{15}(2, 4)^T$ ?

**2.** (7+3 pont) Legyen

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

Számold ki pivotálással  $A$  inverzet! Ellenőrizd az eredményed!

Legyen

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

Mennyi  $(A^{-1})_{42}$ , ha az indexálás 1-nel kezdődik?

**3.** (5+5 pont) Legyen

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

Számold ki pivotálással  $\det(A)$ -t!

Legyen

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1/\sqrt{2} & 0 & -1/\sqrt{2} \\ 1/\sqrt{2} & 0 & 1/\sqrt{2} \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Mennyi ezen matrixok inverze?

$$A^{-1} = \quad B^{-1} =$$