

**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!

$$9x_1 + 3x_2 - 6x_3 = 39$$

$$6x_1 + 2x_2 - 4x_3 = 26$$

$$3x_1 + 1x_2 - 2x_3 = 13.$$

---

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

**4.B.2** Legyen

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

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

---

---

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

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

Keresd meg  $A$  sajátértékeit!

Keresd meg  $A$  sajátvektorait!

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

---

---

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

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

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

---

Legyen

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

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

---

---

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

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

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

---

Legyen

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

Írd fel ezen matrix  $A = LU$  felbontását!

$L =$        $U =$