

Domácí úkol č. 2

1. Najděte všechna řešení soustavy lineárních rovnic a napište to řešení, pro které $x_2 = -3$:

$$\begin{aligned}x_1 - 2x_3 + x_4 &= 6 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 - 3x_4 &= 0 \\ 9x_1 - 3x_2 - x_3 - 7x_4 &= 4\end{aligned} \quad 16$$

2. Určete vektor pravých stran $b = [b_1, b_2, b_3]^T$ tak, aby daná soustava měla řešení:

$$\begin{aligned}x_1 + 3x_2 - x_3 &= b_1 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 &= b_2 \\ 4x_2 - 3x_3 &= b_3\end{aligned} \quad 16$$

3. Vypočítejte inverzní matici k matici

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 2 & 5 & -3 \\ -3 & 2 & -4 \end{bmatrix} \quad 16$$

4. Najděte permutační matici P , dolní trojúhelníkovou matici L a horní troj. matici U tak, aby platilo $AP = LU$, je-li

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad 16$$