

Sada příkladů č. 2. skupina C

Lineární algebra 2

1. Určete, zda jsou vektory lineárně závislé nebo lineárně nezávislé.

V případě lineární závislosti vyjádřete jeden z vektorů jako lineární kombinaci zbylých lineárně nezávislých vektorů.

(a) $(5, 3, 2), (2, -4, 1), (4, -1, 2)$

(b) $(-3, 6, 0), (2, -1, -1), (1, 1, -1)$

2. Určete hodnost matice

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 4 \\ 0 & -5 & 6 \end{pmatrix}$

(b) $\begin{pmatrix} 2 & 2 & -3 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 6 & -5 \end{pmatrix}$

3. Vyřešte následující soustavy lineárních rovnic

(a)
$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 - x_3 &= -7 \\ 3x_1 + x_2 + x_3 &= 4 \\ -x_1 + 4x_2 + 6x_3 &= -3 \end{aligned}$$

(b)
$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 &= 4 \\ -3x_1 + x_2 + 4x_3 &= -1 \\ -x_1 + 4x_3 &= 1 \end{aligned}$$