

Sada příkladů č. 2. skupina B

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) $(3, 1, 2), (2, -4, 0), (4, -1, 2)$

(b) $(-1, 2, 0), (2, -1, -1), (3, 1, 4)$

2. Určete hodnost matice

(a)
$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 4 \\ -3 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$

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

3. Vyřešte následující soustavy lineárních rovnic

(a)
$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + 3x_3 &= -2 \\ 2x_2 + 4x_3 &= 1 \\ -2x_1 + x_2 + 4x_3 &= 0 \end{aligned}$$

(b)
$$\begin{aligned} -x_1 + 3x_2 + 5x_3 &= 5 \\ -2x_1 + 2x_2 + 7x_3 &= -3 \\ x_1 &= 4 \end{aligned}$$