

Linearna algebra i analitička geometrija, 06.12.2008.

1. Rešiti sistem linearnih jednačina:

$$\begin{aligned}x + 5y + 2z &= 1 \\2x + 11y + 5z &= 2 \\x + 3y + 4z &= -3 \\2x + 3y + 2z &= -3.\end{aligned}$$

2. Data je matrica $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$. Izračunati A^{-1} i AA^T .

3. Neka je $V = M_2(\mathbb{R})$ vektorski prostor kvadratnih matrica reda 2 nad poljem \mathbb{R} . Ispitati da li su

$W_1 = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} : a, b, c, d \in \mathbb{R}, a = 0 \right\}$ i $W_2 = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} : a, b, c, d \in \mathbb{R}, a + b = 1 \right\}$ vektorski potprostori od V .

4. Neka je U potprostor vektorskog prostora \mathbb{R}^4 generisan vektorima

$$u_1 = (1, 2, 0, 1)$$

$$u_2 = (1, 4, -2, 3)$$

$u_3 = (1, 1, 1, 0)$, a V potprostor generisan vektorima

$$v_1 = (1, 3, 0, 1)$$

$$v_2 = (1, 0, 1, 0)$$

$$v_3 = (-1, 12, -5, 4).$$

Naći bazu i dimenziju za prostore U , V , $U + V$ i $U \cap V$.

5. Neka je $L : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^3$ linearno preslikavanje definisano sa

$$L(x, y, z, t) = (2x - 3y + z - 2t, 5x - 4y + 2z - 3t, 3x - y + z - t).$$

Odrediti bazu i dimenziju za sliku ImL i jezgro $KerL$ preslikavanja L .

Linearna algebra i analitička geometrija, 06.12.2008.

1. Rešiti sistem linearnih jednačina:

$$\begin{aligned}x + 5y + 2z &= 1 \\2x + 11y + 5z &= 2 \\x + 3y + 4z &= -3 \\2x + 3y + 2z &= -3.\end{aligned}$$

2. Data je matrica $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$. Izračunati A^{-1} i AA^T .

3. Neka je $V = M_2(\mathbb{R})$ vektorski prostor kvadratnih matrica reda 2 nad poljem \mathbb{R} . Ispitati da li su

$W_1 = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} : a, b, c, d \in \mathbb{R}, a = 0 \right\}$ i $W_2 = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} : a, b, c, d \in \mathbb{R}, a + b = 1 \right\}$ vektorski potprostori od V .

4. Neka je U potprostor vektorskog prostora \mathbb{R}^4 generisan vektorima

$$u_1 = (1, 2, 0, 1)$$

$$u_2 = (1, 4, -2, 3)$$

$u_3 = (1, 1, 1, 0)$, a V potprostor generisan vektorima

$$v_1 = (1, 3, 0, 1)$$

$$v_2 = (1, 0, 1, 0)$$

$$v_3 = (-1, 12, -5, 4).$$

Naći bazu i dimenziju za prostore U , V , $U + V$ i $U \cap V$.

5. Neka je $L : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^3$ linearno preslikavanje definisano sa

$$L(x, y, z, t) = (2x - 3y + z - 2t, 5x - 4y + 2z - 3t, 3x - y + z - t).$$

Odrediti bazu i dimenziju za sliku ImL i jezgro $KerL$ preslikavanja L .