

1. Решити систем линеарних једначина у скупу
- $\mathbb{R}^5$
- :

$$x + z - t - 2w = 0$$

$$x + y - z + t - w = 2$$

$$2x + y + 2t + 3w = 4$$

$$x - 2y + 5z - t + 9w = 1.$$

2. Одредити инверз матрице:
- $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -1 & -1 & -5 & -7 \\ 1 & 3 & 2 & -1 \\ 2 & 5 & 6 & 2 \end{bmatrix}$
- . Колики је ранг матрице
- A^T
- ?

3. Нека је
- $U = \{(a, b, c) \in \mathbb{R}^3 \mid 2a - b + 3c = 0\}$
- .

а) Доказати да је U потпростор векторског простора $\mathbb{R}^3$ и одредити му базу и димензију.б) Ако је $W = \{(0, 3c, c) \mid c \in \mathbb{R}\}$, проверити да ли је $\mathbb{R}^3 = U \oplus W$.

4. Нека су
- U
- и
- W
- потпростори векторског простора
- $\mathbb{R}^4$
- генерисани редом векторима

$$u_1 = (1, 2, 3, 1), \quad w_1 = (1, 1, 1, -2),$$

$$u_2 = (3, 5, 7, 0), \quad w_2 = (1, 2, 2, -1),$$

$$u_3 = (1, 1, 1, -2), \quad w_3 = (2, 5, 5, -1).$$

$$u_4 = (1, 0, -2, -8),$$

Наћи бар једну базу као и димензију простора U , W , $U + W$ и $U \cap W$.

5. Нека је
- V
- потпростор векторског простора
- $\mathbb{R}^4$
- генерисан векторима
- $f_1 = (1, 1, 2, 4)$
- ,
- $f_2 = (1, -1, 7, 13)$
- и
- $f_3 = (9, 7, 1, 1)$
- .
-
- Грам-Шмитовим поступком ортогонализације одредити ортонормирану базу за
- V
- .

Линеарна алгебра и аналитичка геометрија, први колоквијум 24.11.2013.**друга група**

1. Решити систем линеарних једначина у скупу
- $\mathbb{R}^5$
- :

$$x + y + t + 4w = 1$$

$$-3x - 2y + z + t - 5w = -2$$

$$x + 2y + z + 2t + 3w = 1$$

$$-x + y + 2z + 3t - 2w = 1.$$

2. Одредити инверз матрице:
- $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & 5 & 7 & 0 \\ 2 & 5 & 7 & 3 \\ 1 & 0 & -2 & -8 \end{bmatrix}$
- . Колики је ранг матрице
- A^T
- ?

3. Нека је
- $U = \{(a, b, c) \in \mathbb{R}^3 \mid 3a + 2b - c = 0\}$
- .

а) Доказати да је U потпростор векторског простора $\mathbb{R}^3$ и одредити му базу и димензију.б) Ако је $W = \{(0, b, 2b) \mid b \in \mathbb{R}\}$, проверити да ли је $\mathbb{R}^3 = U \oplus W$.

4. Нека су
- U
- и
- W
- потпростори векторског простора
- $\mathbb{R}^4$
- генерисани редом векторима

$$u_1 = (1, 2, 3, 4), \quad w_1 = (1, 1, 5, 7),$$

$$u_2 = (-1, -1, -5, -7), \quad w_2 = (1, 2, 6, 4),$$

$$u_3 = (2, 5, 6, 2), \quad w_3 = (2, 3, 11, 11).$$

$$u_4 = (1, 4, -1, -2),$$

Наћи бар једну базу као и димензију простора U , W , $U + W$ и $U \cap W$.

5. Нека је
- V
- потпростор векторског простора
- $\mathbb{R}^4$
- генерисан векторима
- $f_1 = (3, 2, 1, 1)$
- ,
- $f_2 = (5, 3, 4, 5)$
- и
- $f_3 = (6, 8, 4, 7)$
- .
-
- Грам-Шмитовим поступком ортогонализације одредити ортонормирану базу за
- V
- .