

1. ZADAĆA IZ LINEARNE ALGEBRE – 10. 11. 2020.

ROK ZA PREDAJU ZADAĆE JE 17. 11. 2020.

1. zadatak. Riješite sljedeće sustave linearnih jednadžbi:

$$(a) \begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x - y + 3z = 0 \\ x - 2y + 2z = -1, \end{cases} \quad (b) \begin{cases} -x + y + z = 0 \\ x + z = 1 \\ 2x + y + z = 2. \end{cases}$$

2. zadatak. Provjerite je li skup W potprostor vektorskog prostora V . Ako jest, odredite neki njegov sustav izvodnica.

(a) $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{C}^3 \mid x + y = 0, y = \bar{z}\}, V = \mathbb{C}^3,$

(b) $W = \{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 \mid x - y + z = 0, z - w = 0\}, V = \mathbb{R}^4.$

3. zadatak. Zadani su vektori $a_1, a_2, b_1, b_2 \in \mathbb{R}^3$ s

$$a_1 = (1, 2, -3), a_2 = (0, 1, -1), b_1 = (2, -1, -1), b_2 = (1, 0, -1).$$

Ispitajte jesu li potprostori $V = L(a_1, a_2)$ i $W = L(b_1, b_2)$ vektorskog prostora \mathbb{R}^3 jednaki.

4. zadatak. Odredite presjek ravnine zadane jednadžbom $x - y - z = 4$ i pravca p koji je okomit na ravninu $x + y + z = 3$ i prolazi točkom $(2, 1, -1)$.

5. zadatak. Provjerite je li formulom

$$((x_1, x_2, x_3), (y_1, y_2, y_3)) = x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1$$

za sve $(x_1, x_2, x_3), (y_1, y_2, y_3) \in \mathbb{R}^3$ zadan skalarni produkt na vektorskom prostoru \mathbb{R}^3 . Vaš odgovor obrazložite.