Домашна работа 3 по Алгебра 1. 3 Въпрос.

Камен Димитров Младенов, Група 6

04 Януари 2022

3 Въпрос Спрямо базиса $e = (e_1, e_2, e_3)$ на линейно пространство V над полето $\mathbb{C}$ на комплексните числа, са дадени линейният оператор $\varphi_1 : V \to V$ с

$$\varphi_1(x_1e_1 + x_2e_2 + x_3e_3) = (-2x_1 + 5x_2 + x_3)e_1 + (x_1 + x_2 + x_3)e_2 + (x_1 - 2x_2 + x_3)e_3$$

за произволни $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{C}$ и линейният оператор $\varphi_2 : V \to V$ с

$$\varphi_2(x_1e_1 + x_2e_2 + x_3e_3) = x_1e_1 + x_3e_2 + x_2e_3$$

за произволни $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{C}$.
Спрямо базиса $f = (f_1, f_2)$ на линейното пространство W над $\mathbb{C}$ е дадено линейно изображение

$$\psi : V \to W \quad \text{с} \quad \psi(x_1e_1 + x_2e_2 + x_3e_3) = (x_1 - 2x_2 + 3x_3)f_1 + (-2x_1 + 4x_2 - 6x_3)f_2$$

за произволни $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{C}$. За кои стойности на комплексния параметър $p \in \mathbb{C}$ композицията $\psi(\varphi_1 + p\varphi_2) = \mathbb{O}$ е нулевото изображение $\mathbb{O} : V \to W$ с $\mathbb{O}(x) = \mathcal{O}_W$ за всяко $v \in V$.

Решение: [TODO]