Домашна работа 3 по Алгебра 1. 2 Въпрос.

Камен Димитров Младенов, Група 6

04 Януари 2022

2 Въпрос В линейно пространство U над полето $\mathbb{Q}$ на рационалните числа са дадени базиси

$$e = (e_1, e_2) \text{ и } e' = (e'_1, e'_2) \quad \text{с} \quad e'_1 = e_1 + 3e_2, \quad e'_2 = 2e_1 + 5e_2$$

а в линейното пространство V над $\mathbb{Q}$ са дадени базиси

$$f = (f_1, f_2, f_3) \text{ и } f' = (f'_1, f'_2, f'_3) \quad \text{с} \quad f_1 = f'_1 + 3f'_2 + 6f'_3, \quad f_2 = -f'_2 - 2f'_3, \quad f_3 = -f'_1 - 4f'_2 - 7f'_3$$

Да разгледаме линейно изображение $\varphi : U \to V$, зададено чрез

$$\varphi(x_1e'_1 + x_2e'_2) = (2x_1 + 4x_2)f'_1 + (6x_1 + 12x_2)f'_2 + (14x_1 + 27x_2)f'_3$$

за произволни $x_1, x_2 \in \mathbb{Q}$. Да се намери матрицата A на φ спрямо базиса $e = (e_1, e_2)$ на U и базиса $f = (f_1, f_2, f_3)$ на V.

Решение: [TODO]