

Zestaw B

1. Wyznacz jądro i obraz odwzorowania liniowego $f : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ oraz ich bazy i wymiary.

$$f(x, y, z, t) = (x + 2y - 2t, 2x + 4y - 4t, -4x - 2y - 6z + 8t, -2x - 4y + 4t)$$

2. Dane są odwzorowania liniowe $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$, $g : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^4$. B_1 i B_2 to bazy $\mathbb{R}^2$, B_3 i B_4 to bazy $\mathbb{R}^3$, a B_5 to baza $\mathbb{R}^4$. M_1 to macierz odwzorowania f w bazach B_2 i B_3 , a M_2 to macierz odwzorowania g w bazach B_4 i B_5 . Znajdź macierz odwzorowania $g \circ f$ w bazach B_1 i B_5 .

$$M_1 = \begin{bmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 9 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}, M_2 = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 6 & 1 & 9 \\ 0 & 6 & 1 \\ 8 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

B_1 = kanoniczna

$B_2 = ((1, 1), (2, 1))$,

$B_3 = (u_1 + u_2 + u_3, u_2 + u_3, u_1 - u_3)$

$B_4 = (u_1, u_2, u_3)$

3. Wyznacz macierze P i diagonalną D takie, że $A = P \cdot D \cdot P^{-1}$ albo uzasadnij, że jest to niemożliwe.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & 0 \\ -1 & -1 & 5 \end{bmatrix}$$

- 4-5. Oddaj rozwiązania poprzednich zadań i rozwiąż dwa zadanie na UPeL.

Powodzenia!