

24 stycznia 2022

Zestaw A

1. Znajdź wzór funkcji $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ takiej, że:
 $f(-2, 2, 0) = (2, 8, -2)$, $f(2, 0, 2) = (-8, -4, 0)$, $f(0, 1, 1) = (-3, 2, -1)$.
2. Wyznacz jądro i obraz odwzorowania $f : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ oraz ich bazy i wymiary.
 $f(x, y, z, t) =$
 $(-5x - 5y + z - 12t, -5x - 2y - 2z, -2x + 2y - 5z + 14t, 2x + y + 3z - 4t)$
3. Wyznacz macierze P i diagonalną D takie, że $A = P \cdot D \cdot P^{-1}$.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -2 \\ -2 & 4 & -2 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Znajdź równanie (w postaci ogólnej) płaszczyzny prostopadłej do płaszczyzn
 $H_1 : -x - 2y + 5z + 1 = 0$ i $H_2 : -2x - 3y + z = 0$
i zawierającej punkt $(2, 4, 1)$.

Powodzenia!