

29 MARCA

ZADANIE 1

OKREŚLAMY $F \in \text{End}(\mathbb{R}^4)$ WZOREM $F(x) = (x^1 + x^3)\bar{a} + (x^2 + x^4)\bar{b}$
GDZIE $\bar{a} = [1 \ 2 \ 3 \ 4]^T$, $\bar{b} = [4 \ 3 \ 2 \ 1]^T$

ZNALEŹĆ WARTOŚCI WŁASNE I WEKTORY WŁASNE F I (JEŚLI ISTNIEJE) BAZĘ ZŁOŻONĄ, Z WEKTORÓW WŁASNYCH F

WSKAZÓWKA: RACHUNKI SĄ ŁATWIEJSZE JEŚLI PRACUJE SIĘ W ODPOWIEDNIEJ BAZIE. WARTO ZNALEŹĆ $F(\bar{a})$, $F(\bar{b})$, $\ker F$.

ZADANIE 2

DANY JEST CIĄG REKURENCYJNY $x_{n+2} = 5x_{n+1} - 6x_n$
 $x_0 = 1, x_1 = 3$ WYPROWADZIĆ JAWNY WZÓR NA x_n .

ZADANIE 3

WYKAZAĆ ZE JEŚLI v_i SĄ WEKTORAMI WŁASNYMI DLA RÓŻNYCH WARTOŚCI WŁASNYCH, TO v_i SĄ LINIOWO NIEZALEŻNE.

ZADANIE 4

$V = \mathbb{K}_2[t]$ $(Fv)(t) = (t^2 + t - \frac{1}{2})v''(t) - v'(t-1)$ ZNALEŹĆ WARTOŚCI WŁASNE I WEKTORY WŁASNE, SPRAWDZIĆ, CZY F JEST DIAGONALIZOWALNY.