

26.04

ZADANIE 1. OBLICZYĆ $U = \exp\left(\frac{\pi}{3} F\right)$ DLA $F = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \\ -1 & -2 & 0 \end{bmatrix}$

SPRAWDZIĆ, ZE $\mathbb{R}^3 \ni x \mapsto Ux \in \mathbb{R}^3$ JEST OBRÓTEM. ZNALEZĆ KĄT I OŚ OBRÓTU

ZADANIE 2. NIECH $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$. ZBADAĆ DLA JAKICH $x \in \mathbb{R}^3$

(a) $\lim_{t \rightarrow +\infty} \exp(tA)x$ JEST SKOŃCZONA, (b) $\lim_{t \rightarrow -\infty} \exp(tA)x = 0$

(c) $\lim_{t \rightarrow -\infty} \exp(tA)x$ JEST SKOŃCZONA

ZADANIE 3 ZBADAĆ DLA JAKIEJ WARTOŚCI $t \in \mathbb{C}$ MACIERZ

$B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ t & t+3 \end{bmatrix}$ MOŻNA WYRAZIC JAKO WIELOMIAN OD MACIERZY

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

ZADANIE 4 DLA $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ OBLICZYĆ $\sin(tA)$, $\cos(tA)$. SPRAWDZIĆ

CZY $\sin^2(tA) + \cos^2(tA) = \mathbb{1}$.