

Równania różniczkowe zwyczajne – ćwiczenia 11

7 maja 2013

1. Znajdź macierz fundamentalną układu

a) $\dot{x} = \begin{bmatrix} -1 & 8 \\ 1 & 1 \end{bmatrix};$

b) $\dot{x} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix};$

c) $\dot{x} = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 0 & 3 \\ 2 & 3 & -2 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$

2. Oblicz e^{At} dla

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

3. Wyprowadź wzór na rozwiązania (przy użyciu macierzy fundamentalnej i/lub e^{At})

$$\dot{x} = Ax + b(t).$$