

Домашна работа 2

1. Решете системата $\dot{x} = A_{\beta}x$, $\beta \in \mathbb{R}$

$$A_{\beta} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & \beta + 2 & \beta \end{pmatrix}.$$

2. Решете уравнението

$$y'' + 4y = 2\operatorname{tg}x.$$

3. Решете уравнението

$$y'' + 2y' + y = x^2 e^{-x} \cos x.$$

4. Решете уравнението

$$x^2 y'' - 2y = 6 \frac{\ln x}{x}.$$

Упътване: В последната задача направете смяна на независимата променлива $x = e^s$ и получите уравнение с постоянни коефициенти.

Краен срок за предаване: 5.01.2015