

## ПРИМЕРНЫЙ ВАРИАНТ

1. Проинтегрировать систему ДУ методом исключения

$$\begin{cases} \ddot{x} + 3\ddot{y} - x = 0, \\ \dot{x} + 3\dot{y} - 2y = 0. \end{cases} \quad \text{или неоднородное}$$

2. Найти решение уравнения, удовлетворяющего указанным краевым условиям

$$y'' - y' - 2y = 0; \quad y'(0) = 2, \quad y(+\infty) = 0. \quad \text{или Штурма-Лиувилля}$$

3. Найти общее решение системы

$$X' = AX, \quad A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad \lambda_1 = 1, \quad \lambda_{2,3} = \pm i$$

4. Найти решения, удовлетворяющие указанным условиям:

$$2\sqrt{x} \frac{\partial z}{\partial x} - y \frac{\partial z}{\partial y} = 0; \quad z = y^2 \quad \text{при } x = 1. \quad \text{или неоднородное}$$