

ДОМАШНЯЯ РАБОТА №5

«Системы линейных ДУ»

Краткий теоретический материал:

1. Найти общее решение системы уравнений:

$$1.1. \begin{cases} \frac{dx}{dt} + y = 0, \\ \frac{dx}{dt} - \frac{dy}{dt} = 3x + y \end{cases};$$

$$1.2. \begin{cases} \frac{dx}{dt} + x - y = e^t, \\ \frac{dy}{dt} - x + y = e^t \end{cases};$$

$$1.3. \begin{cases} \frac{dx}{dt} - x = 5y, \\ \frac{dy}{dt} + x = -3y \end{cases}.$$

2. Найти частное решение системы уравнений:

$$2.1. \begin{cases} \frac{dx}{dt} + 3x + y = 0, \\ \frac{dy}{dt} - x + y = 0 \end{cases}; \quad x(0) = 1, y(0) = 1;$$

$$2.2. \begin{cases} \frac{dx}{dt} - 4x - y + 36t = 0, \\ \frac{dy}{dt} + 2x - y + 2e^t = 0 \end{cases}; \quad x(0) = 0, y(0) = 1.$$