

Контрольная работа № 2

Линейные системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами

Вариант 1

1. Найти общее решение системы уравнений с помощью метода Эйлера:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - 5y \\ \frac{dy}{dt} = -7x - 3y \end{cases}$$

2. Найти общее решение системы с помощью метода Даламбера:

$$\begin{cases} y' = 5y + 4z, \\ z' = 4y + 5z. \end{cases}$$

3. Найти общее решение системы с помощью жордановой формы:

$$\frac{dx}{dt} = 2x - 3y, \quad \frac{dy}{dt} = -x + 4y.$$

4. Найти общее решение системы методом исключения:

$$x_1' = 2x_1 + 3x_2, \quad x_2' = 4x_1 - 2x_2.$$

5. Найти общее решение системы уравнений (метод выбрать самостоятельно)

$$x_1' = 5x_1 + 2x_2, \quad x_2' = -4x_1 + x_2.$$

Контрольная работа № 2

Линейные системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами

Вариант 2

1. Найти общее решение системы уравнений с помощью метода Эйлера:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - 5y \\ \frac{dy}{dt} = -7x - 3y \end{cases}$$

2. Найти общее решение системы с помощью метода Даламбера:

$$\begin{cases} y' = 5y + 4z, \\ z' = 4y + 5z. \end{cases}$$

3. Найти общее решение системы с помощью жордановой формы:

$$\frac{dx}{dt} = 2x - 3y, \quad \frac{dy}{dt} = -x + 4y.$$

4. Найти общее решение системы методом исключения:

$$x_1' = 2x_1 + 3x_2, \quad x_2' = 4x_1 - 2x_2.$$

5. Найти общее решение системы уравнений (метод выбрать самостоятельно)

$$x_1' = 5x_1 + 2x_2, \quad x_2' = -4x_1 + x_2.$$