

Типовой билет КР №3

1. Исследовать на устойчивость решение ДУ с помощью матрицы Гурвица

$$x''' + 2x'' + 3x' + 10x = f(t).$$

2. Исследовать устойчивость нулевого решения системы ДУ по первому приближению

$$\begin{cases} \dot{x} = x + e^{2y} - \cos y - x^2 y, \\ \dot{y} = 3x - y - \sin 3y + xy. \end{cases}$$

3. Найти положения равновесия и определить их характер

$$\begin{cases} \dot{x} = x^2 - y^2 - 1, \\ \dot{y} = 2y. \end{cases}$$

4. Найти общее решение системы дифференциальных уравнений, исследовать положение равновесия данной системы ДУ и изобразить ее фазовые траектории на плоскости XOY

$$\begin{cases} \dot{x} = 3x - y, \\ \dot{y} = 13x - 3y. \end{cases}$$