

Нелинейные дифференциальные уравнения: РГЗ №1 для студентки 3-го курса ФМиКТ

С. Батаевой

Курс кафедры дифференциальных уравнений

ФМиКТ ЧГУ, Грозный

Расчётно-графическое задание №1

Дана динамическая система вида:

$$\frac{dy}{dt} = \sqrt{1 - y^4}$$

- Найти точки равновесия и исследовать их устойчивость. Определить поведение решения уравнения $y(t)$, построив график для разных начальных условий в *Wolfram Mathematica*.
- Найдите общее решение уравнения аналитически и в *Wolfram Mathematica*.
- Найдите решение задач Коши для данного уравнения со следующими начальными условиями: $y_1(0) = 0$, $y_2(0) = 2$ аналитически и в *Wolfram Mathematica*.