

# Лабораторная работа №4

# **ПРАГМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

# Прагматика выполнения лабораторной работы

- Изучение основ математического моделирования.
- Умение строить траектории движения в теории и визуализировать их.

# **ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

# Цель выполнения лабораторной работы

- Построение графика модели боевых действий.

# **ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

# Задачи выполнения лабораторной работы

- Построить графики изменения численности войск армии  $X$  и армии  $Y$  для боевых действий между регулярными войсками и регулярными войсками с партизанскими отрядами

# **РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**



# Задания

1. Колебания гармонического осциллятора без затуханий и без действий внешней силы  $\ddot{x} + 7.4x = 0$
2. Колебания гармонического осциллятора с затуханием и без действий внешней силы  $\ddot{x} + 10.1\dot{x} + 0.1x = 0$
3. Колебания гармонического осциллятора с затуханием и под действием внешней силы  $\ddot{x} + 3\dot{x} + 3.3x = 0.2\sin(3.5t)$

Уравнения

# Результат выполнения лабораторной работы для 1 случая

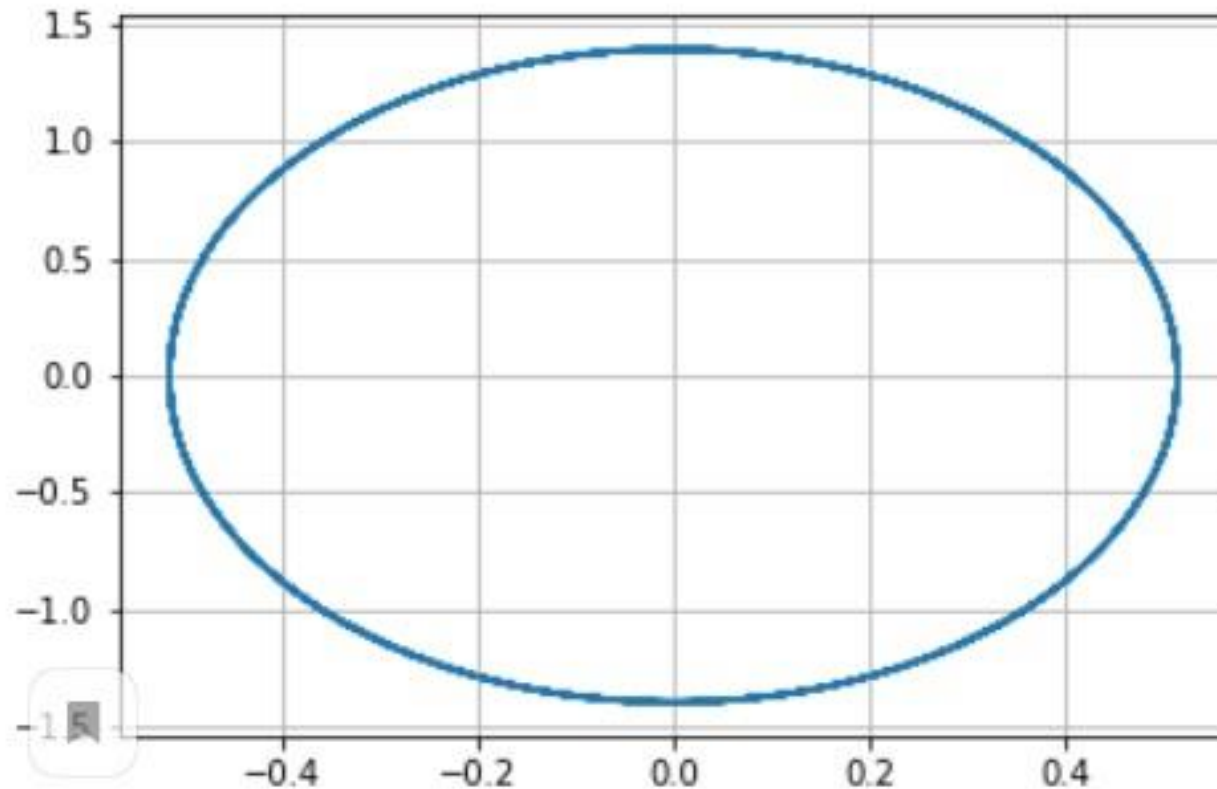


График 1

# Результат выполнения лабораторной работы для 2

случая

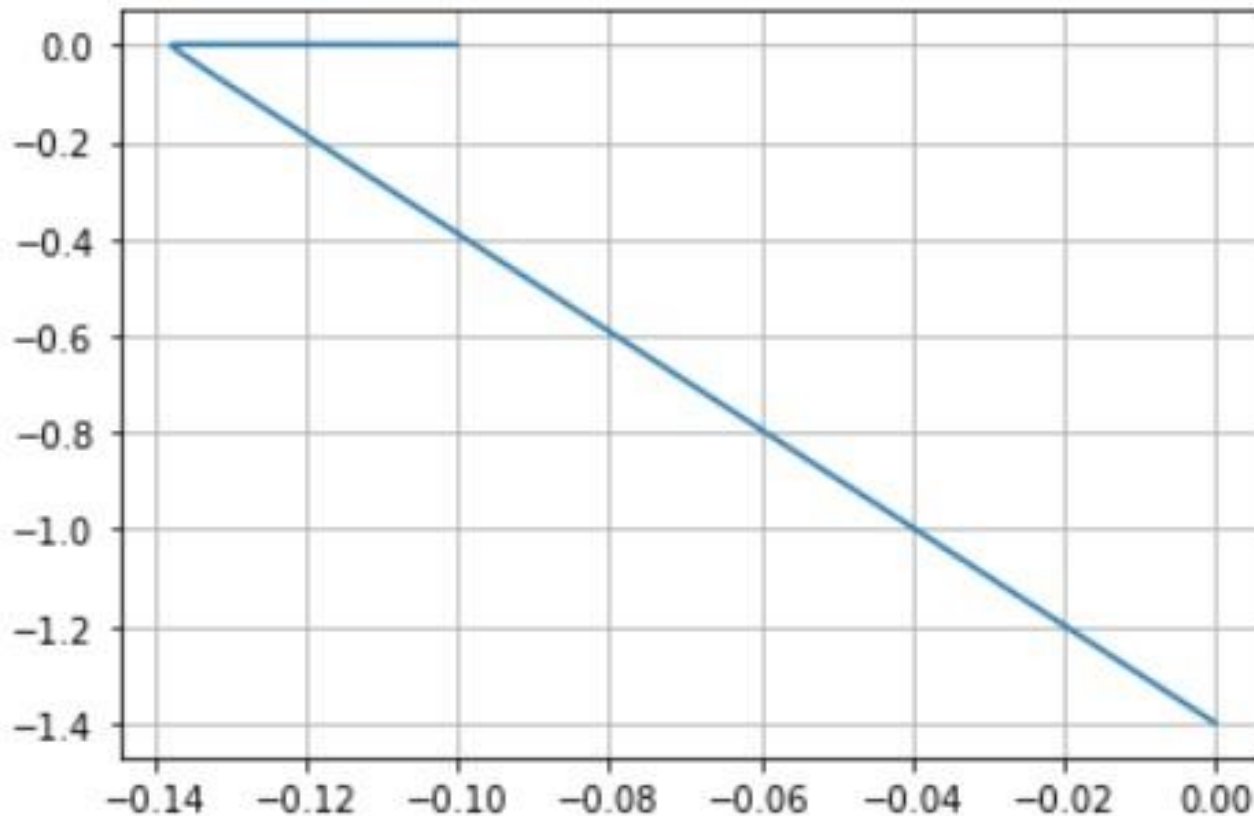


График 2

# Результат выполнения лабораторной работы для 3

случая

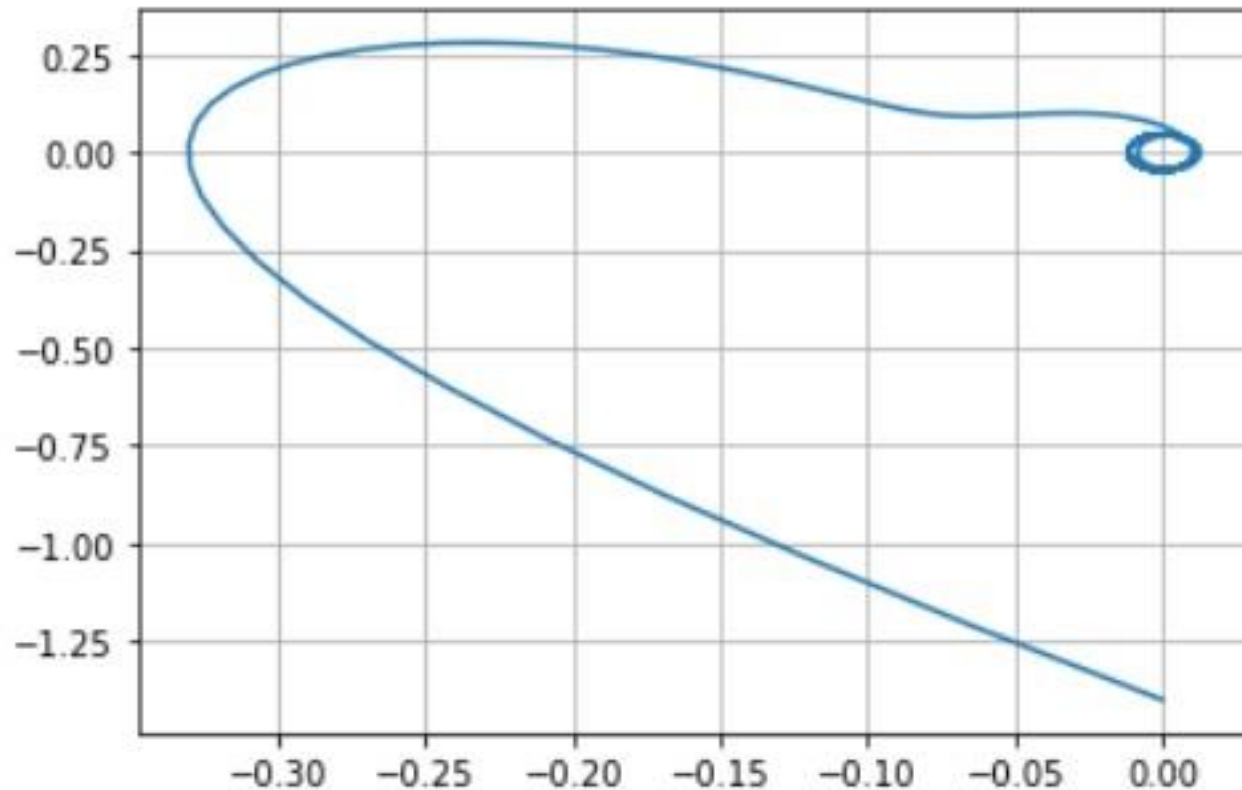


График 3

Спасибо за внимание!