

Лабораторная работа №2

Задача 45

Хватов М.Г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Хватов Максим Григорьевич
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032204364@pfur.ru



Приобрести практические навыки работы с scilab по решению математических задач моделирования

На море в тумане катер береговой охраны преследует лодку браконьеров. Через определенный промежуток времени туман рассеивается, и лодка обнаруживается на расстоянии 16,4 км от катера. Затем лодка снова скрывается в тумане и уходит прямолинейно в неизвестном направлении. Известно, что скорость катера в 4,2 раза больше скорости браконьерской лодки. 1. Запишите уравнение, описывающее движение катера, с начальными условиями для двух случаев (в зависимости от расположения катера относительно лодки в начальный момент времени). 2. Постройте траекторию движения катера и лодки для двух случаев. 3. Найдите точку пересечения траектории катера и лодки

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

```
// Параметры задачи
v = 10; // Скорость лодки (можно выбрать любое значение)
x_c0 = 0; // Начальное положение катера
x_b0 = 16.4; // Начальное положение лодки

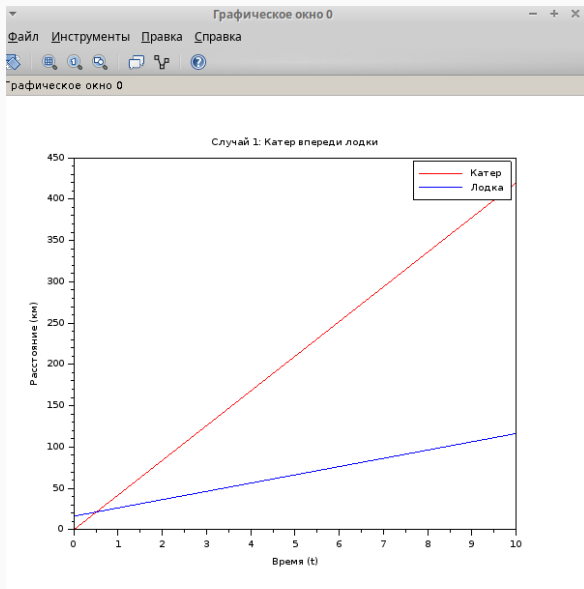
// Время
t = 0:0.1:10; // Временной интервал

// Случай 1: Катер впереди лодки
x_c1 = x_c0 + 4.2 * v * t;
x_b1 = x_b0 + v * t;

// Случай 2: Катер позади лодки
x_c2 = x_c0 - 4.2 * v * t;
```

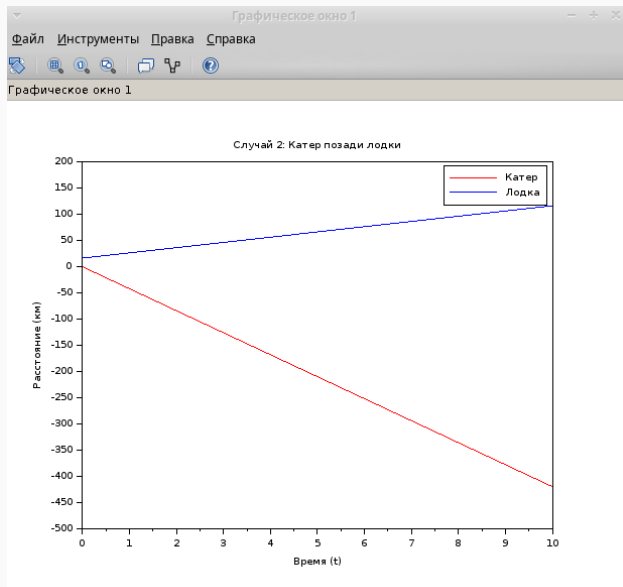
Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы



Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы



Выполнение лабораторной работы

Время пересечения: 0.5125

Координата пересечения: 21.525

Время пересечения: -0.3153846

Координата пересечения: -13.246154

Рис. 3: Точки пересечения

Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я приобрел практические навыки по решению задач математического моделирования в scilab