

Защита лабораторной работы №2. Задача о погоне

Бурдина Ксения Павловна

2022 Feb 17th

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Результат выполнения лабораторной работы №2

Цель выполнения лабораторной работы

Цель выполнения лабораторной работы

Научиться выполнять построение математической модели для решения задачи о погоне. Для примера рассмотреть задачу преследования браконьеров береговой охраной.

Задачи выполнения лабораторной работы

1. Провести рассуждения и записать дифференциальные уравнения движения;
2. Построить траекторию движения катера и лодки для двух случаев;
3. Найти точку пересечения траектории катера и лодки с помощью графика.

Уравнения

Общее уравнение:

$$\frac{dr}{d\theta} = \frac{r}{\sqrt{(19.25)}}$$

Системы уравнений начальных условий:

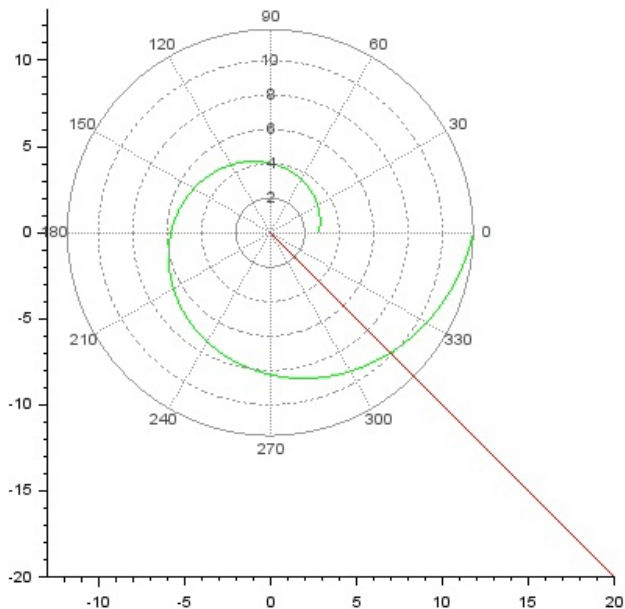
$$\begin{cases} \theta = 0 \\ r = \frac{k}{5.5} \end{cases}$$

и

$$\begin{cases} \theta = -\pi \\ r = \frac{k}{3.5} \end{cases}$$

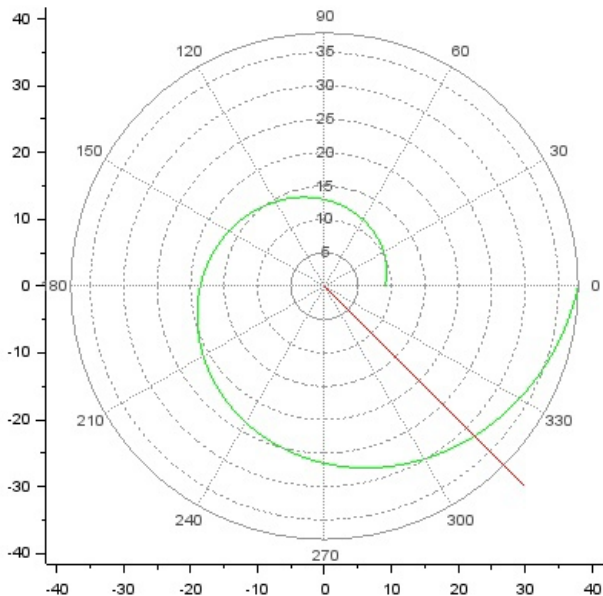
Результат выполнения лабораторной работы

Результат выполнения лабораторной работы



Результат выполнения лабораторной работы

Результат выполнения лабораторной работы



Выводы

- провели рассуждения и выполнили построение математической модели для решения задачи о погоне на примере задачи преследования браконьеров береговой охраной;
- получили дифференциальные уравнения, на основе которых решили задачу о погоне;
- построили графики движения;
- нашли точки пересечения траекторий движения.