

Защита лабораторной работы №2. Задача о погоне

Бармина Ольга Константиновна

2022 Feb 15th

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Результат выполнения лабораторной работы №2

Цель выполнения лабораторной работы

Построение математической модели для решения задачи о погоне на примере задачи преследование браконьеров береговой охраной.

Задачи выполнения лабораторной работы

1. Провести рассуждения и вывод дифференциальных уравнений;
2. Построить траекторию движения катера и лодки для двух случаев;
3. Определить по графику точку пересечения катера и лодки.

Уравнения

Основное уравнение:

$$\frac{dr}{d\theta} = \frac{r}{\sqrt{(25.01)}}$$

Начальные условия:

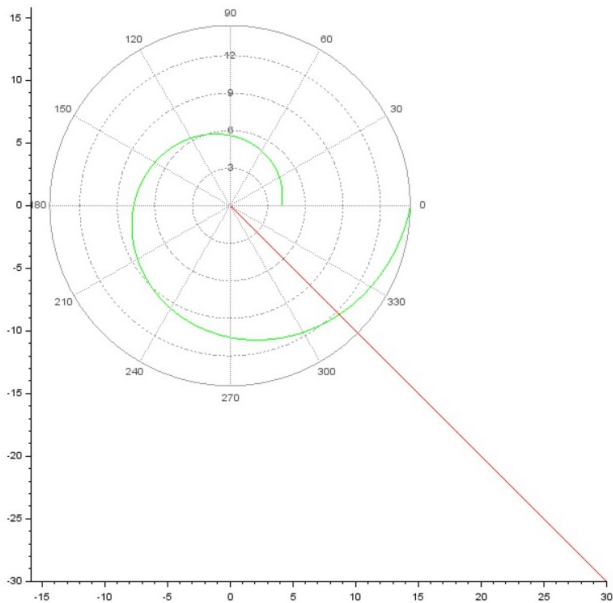
$$\begin{cases} \theta = 0 \\ r = \frac{10k}{61} \end{cases}$$

или

$$\begin{cases} \theta = -\pi \\ r = \frac{10k}{41} \end{cases}$$

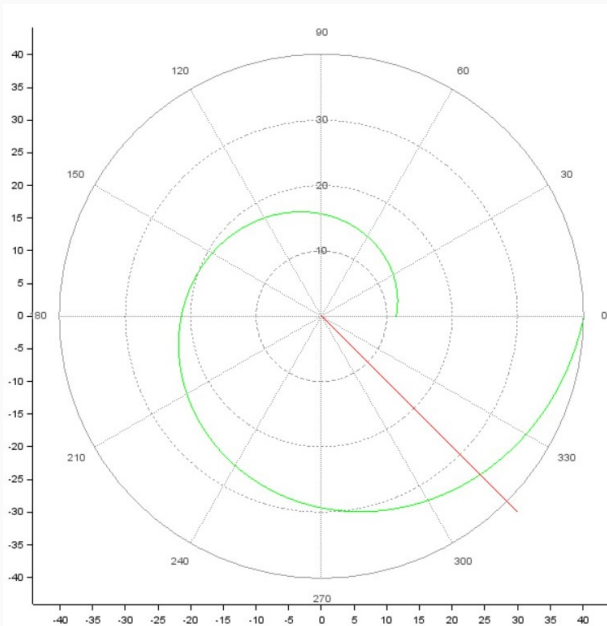
Результат выполнения лабораторной работы

Результат выполнения лабораторной работы



Результат выполнения лабораторной работы

Результат выполнения лабораторной работы



Выводы

- построили математическую модель для решения задачи о погоне на примере задачи преследование браконьеров береговой охраной;
- вывели дифференциальные уравнения для решения данной задачи;
- построили график и определили точку пересечения траекторий.