

Лабораторная № 2

Бешкуров Михаил Борисович, НКНбд-01-18

Цель работы

- Научиться решать задачу о погоне;
- Строить графики траектории движения;
- Выводить уравнение, описывающее движение.

Задачи

1. Записать 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

Результаты выполнения лабораторной работы

$$\frac{x}{v} = \frac{k-x}{4.6v}$$

$$\frac{x}{v} = \frac{k+x}{4.6v}.$$

Из рисунка (рис. @fig:002) видно: $v_r = \sqrt{21,16v^2 - v^2} = \sqrt{20,16}v$ (учитывая, что радиальная скорость равна v). Тогда получаем $r \frac{\partial \theta}{\partial t} = \sqrt{20,16}v$

$$\begin{cases} \frac{\partial r}{\partial t} = v \\ r \frac{\partial \theta}{\partial t} = \sqrt{20,16}v \end{cases} \quad \begin{cases} \theta_0 = 0 \\ r_0 = x_1 \end{cases} \quad \begin{cases} \theta_0 = -\pi \\ r_0 = x_2 \end{cases} \quad \frac{\partial r}{\partial \theta} = \frac{r}{\sqrt{20,16}}.$$

Рис. 1: Выведение уравнения, описывающего движение катера

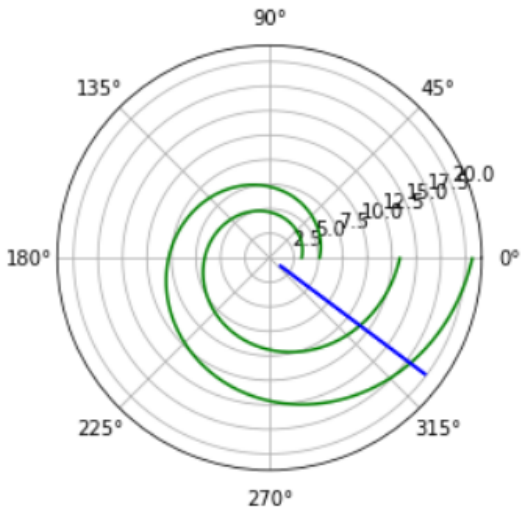


Рис. 2: График 1

Спасибо за внимание!