Целью данной работы является построение математической модели для решения задачи о погоне на примере задачи преследование браконьеров береговой охраной.

Задача звучала так: на море в тумане катер береговой охраны преследует лодку браконьеров. Через определенный промежуток времени туман рассеивается, и лодка обнаруживается на расстоянии 25 км от катера. Затем лодка снова скрывается в тумане и уходит прямолинейно в неизвестном направлении. Известно, что скорость катера в 5,1 раза больше скорости браконьерской лодки.

В ходе работы необходимо было:

1. Провести рассуждения и вывод дифференциальных уравнений, если скорость катера больше скорости лодки в 5.1 раз и расстояние между ними составляет 25 км;

2. Построить траекторию движения катера и лодки для двух случаев;

3. Определить по графику точку пересечения катера и лодки.

Было составлено дифференциальное уравнение, которое нужно решить с двумя вариантами начальных данных.

Я написала программу для выполнения данной задачи и в результате для первых начальных условий был получен следующий график, на котором видно, что судна пересекутся в точке (8.7; -8.7), потом я изменила начальные условия и получила второй график, на котором видно, что судна пересекутся в точке (24.3; -24.3)

В ходе работы мы построили математическую модель для решения задачи о погоне на примере задачи преследование браконьеров береговой охраной. Мы вывели дифференциальные уравнения для решения данной задачи, построили график и определили точку пересечения траекторий.