

Лабораторная работа № 2

Задача о погоне

Абакумов Егор Александрович

Задача о погоне

Задача о погоне представляет собой несложную задачу о моделировании.

Условие

На море в тумане катер береговой охраны преследует лодку браконьеров. Через определенный промежуток времени туман рассеивается, и лодка обнаруживается на расстоянии 16,9 км от катера. Затем лодка снова скрывается в тумане и уходит прямолинейно в неизвестном направлении. Известно, что скорость катера в 4,7 раза больше скорости браконьерской лодки.

Графики

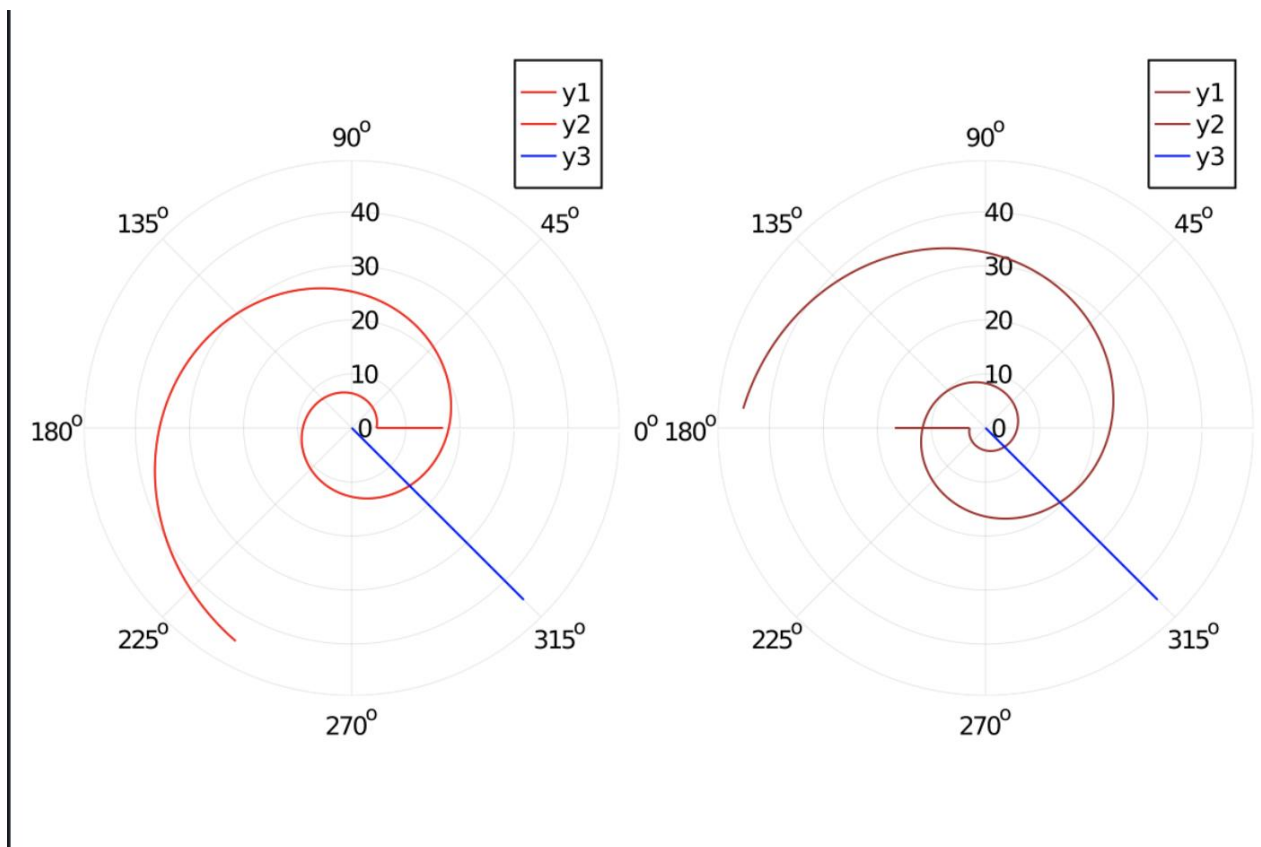


Figure 1: Полученные графики

Код программы

```
1  using Plots
2
3  k = 16.9
4  dv = 4.7
5
6  x1 = k / (dv - 1)
7  x2 = k / (dv + 1)
8  theta1 = 0
9  theta2 = -pi
10
11  dir = -7pi/4
12  t0 = 0:0.15:45
13  f(arg) = dir
14
15  integral(x) = log(x)*sqrt(dv^2 - 1)
16  c1 = theta1 - integral(x1)
17  c2 = theta2 - integral(x2)
18
19  f1(arg) = theta1
20  g1(arg) = integral(arg) + c1
21  f2(arg) = theta2
22  g2(arg) = integral(arg) + c2
23
24  str_mov_1 = x1:0.15:k
25  rnd_mov_1 = x1:0.15:45
26
27  str_mov_2 = x2:0.15:k
28  rnd_mov_2 = x2:0.15:45
29
30  plot(f1.(str_mov_1), str_mov_1, color = :red)
31  plot!(g1.(rnd_mov_1), rnd_mov_1, color = :red)
32  plot1 = plot!(f.(t0), t0, color = :blue, proj = :polar)
33
34  plot(f2.(str_mov_2), str_mov_2, color = :brown)
35  plot!(g2.(rnd_mov_2), rnd_mov_2, color = :brown)
36  plot2 = plot!(f.(t0), t0, color = :blue, proj = :polar)
37
38  r1 = exp((dir - c1)/sqrt(dv^2 - 1))
39  r2 = exp((dir - c2)/sqrt(dv^2 - 1))
40
41  plot(plot1, plot2)
```

Figure 2: Код программы

Итог

- Графики получены
- Задача решена
- Значения получены