

Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)
Факультет информационных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительной математики и программирования

Лабораторная работа № 1
по курсу «Компьютерная графика»
Тема: Построение изображений 2D- кривых.

Студент: Сорокин Н.Э.
Группа: М8О-303Б-20
Преподаватель: Филиппов Г.С.
Оценка:

Москва, 2022

1. Постановка задачи

Написать программу, строящую изображение замечательной кривой, заданной формулой:

$$4. \rho^2 = a^2 \cos 2\varphi$$

2. Реализация

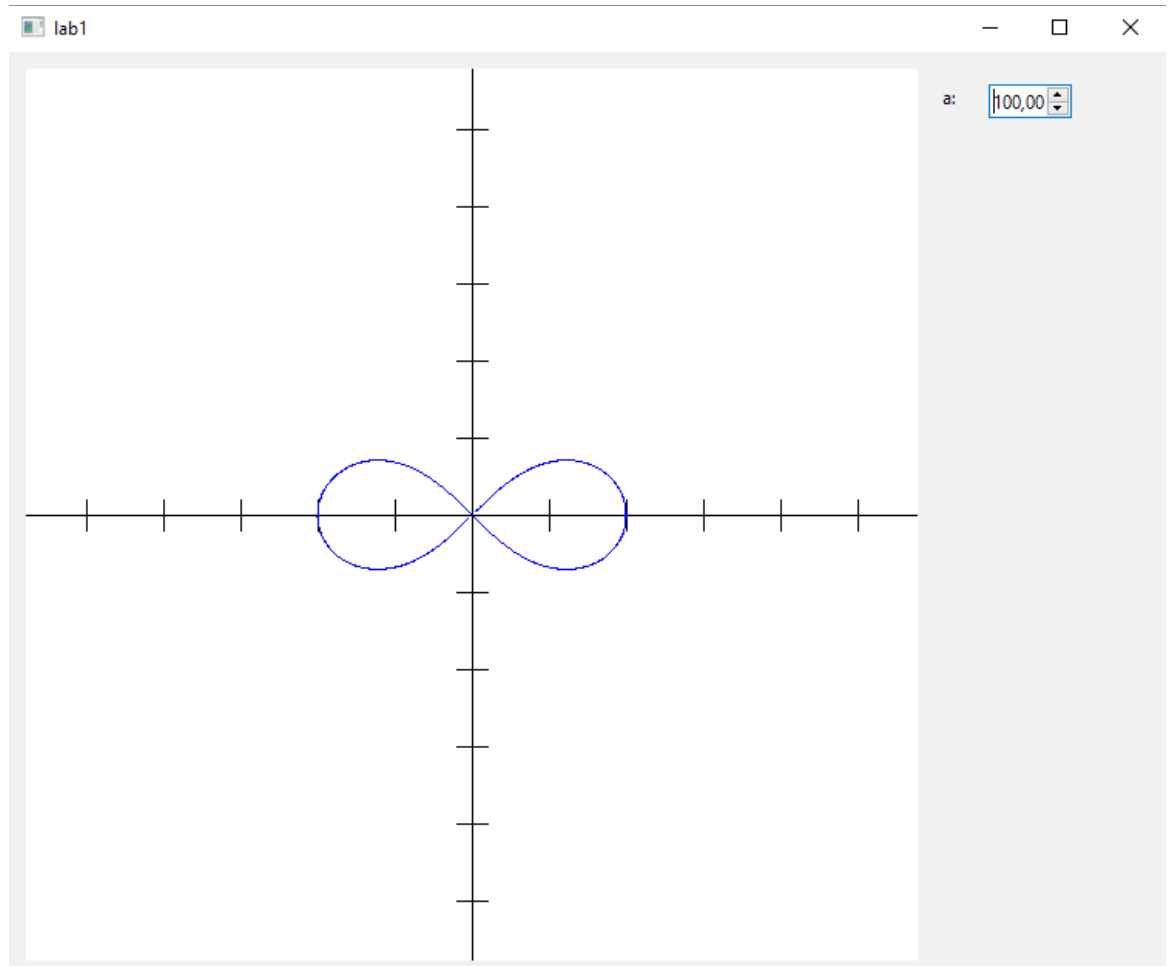
```
for(int i = 0; i < 2 * steps; i++) {  
    double t = 2 * pi * i / steps;  
    double x = k_x * a * sqrt(cos(2 * t)) * cos(t);  
    double y = k_y * a * sqrt(cos(2 * t)) * sin(t);  
  
    QPointF p2(x, y);  
  
    ptr.drawLine(center + p1, center + p2);  
  
    p1 = p2;  
}
```

Функция отрисовки кривой.

Рисует кривую заданную параметром t , полярные координаты выражены через декартовы.

`drawLine(p1, p2)` – рисует отрезок между точками $p1$ и $p2$.

3. Вывод программы



4. Вывод

В ходе данной лабораторной работы я освоил основы работы с инструментарием, предоставляемым QT для визуализации плоских параметрических кривых и простейших графиков.