

# Московский Авиационный Институт(Национальный Исследовательский Университет)

Факультет информационных технологий и прикладной  
математики

Кафедра вычислительной математики и  
программирования

Лабораторная работа №1 по курсу “Компьютерная  
Графика”

Студент: Т.А.Габдуллин

Преподаватель: Г. С. Филиппов

Группа: М8О-306Б

Оценка:

Подпись:

# Лабораторная работа №1

**Тема:** Построение изображений 2D- кривых.

**Задача:** Написать и отладить программу, строящую изображение заданной замечательной кривой

**Вариант:**  $y^2 = x^2(a-x)/(a+x)$  ,  $-a < A \leq x \leq B < a$

## Исходный код

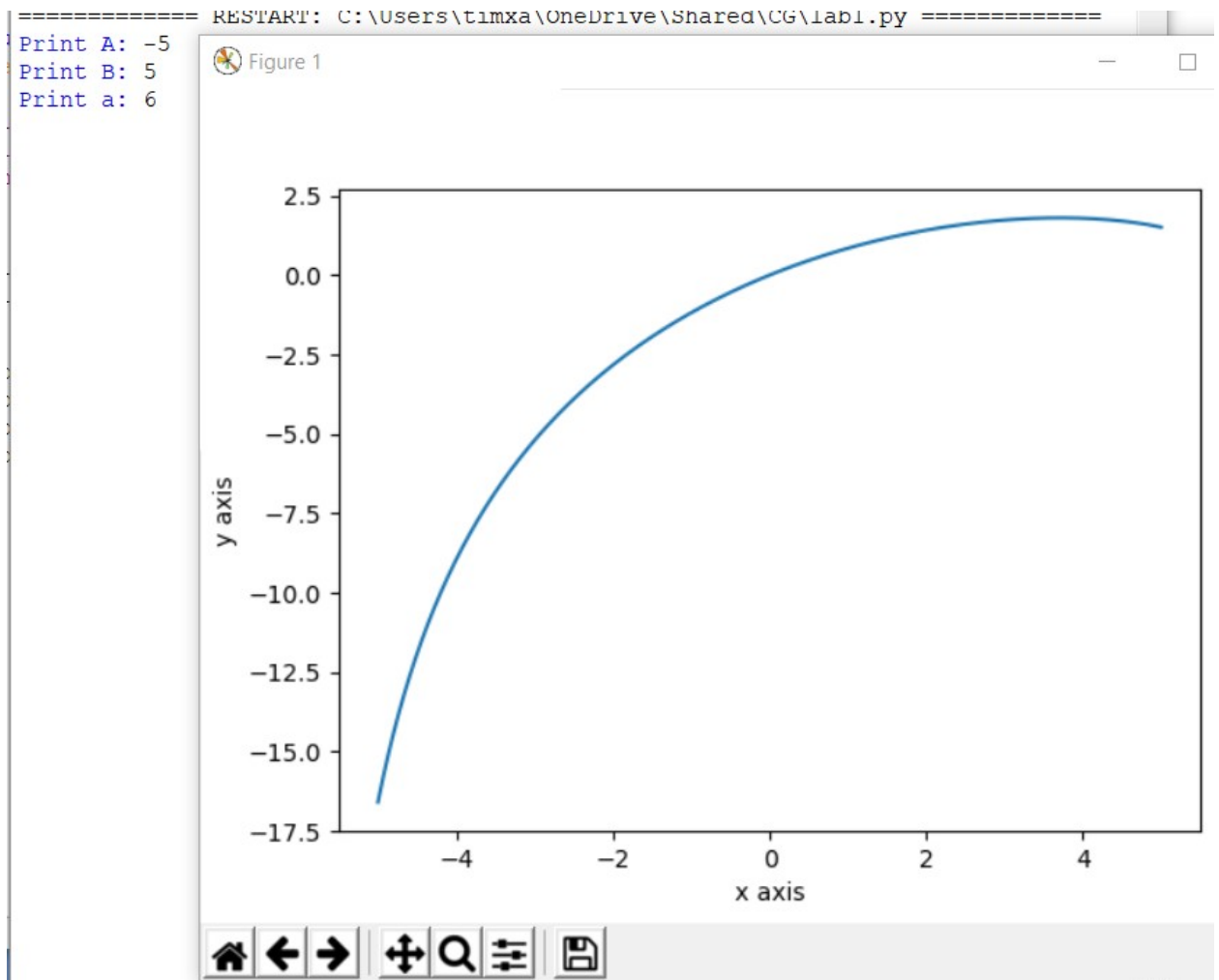
```
import sys
import string
import matplotlib
import matplotlib.pyplot
import numpy
x_value = list()
y_value = list()

def func(a, x):
    return x * numpy.sqrt((a - x) / (a + x))

A = float(input("Print A: "))
B = float(input("Print B: "))
a = int(input("Print a: "))
i = A
while i <= B:
    x_value.append(i)
    y_value.append(func(int(a), i))
    i += 0.001

matplotlib.pyplot.plot(x_value, y_value)
matplotlib.pyplot.xlabel('x axis')
matplotlib.pyplot.ylabel('y axis')
matplotlib.pyplot.show()
```

## Скриншоты



## Выводы

Выполнив первую лабораторную, я познакомился с базовыми возможностями языка Python и изучил функционал библиотеки matplotlib, научился строить с ее помощью двумерные кривые и графики.