

Бюджетное учреждение высшего образования  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

Лабораторная работа №5  
Тема: Построение графиков в Python

Дисциплина «Программирование»

Направление 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
Направленность (профиль): «Технологии программирования и анализ данных»

Преподаватель: Бычин Игорь Валерьевич

Преподаватель

Студент гр. №601-31

Гркиян М.Э.

Сургут 2023 г.

## Оглавление

<b>PyProg</b>	<b>3</b>
Задание . . . . .	3
Отчет . . . . .	3
Этапы работы . . . . .	3
1. Задание по Варианту №5 . . . . .	3
2. Код . . . . .	3
3. Результаты . . . . .	4
4. Список использованных источников . . . . .	5

# PyProg

## Задание

Сложность: Rare

1. matplotlib numpy. requiremen
2. [1] 1-3. . 8.
3. №2, .
4. .gitignore , .
5. README.md. :  
5.1. ,  
5.2. 4
6. , . pdf- README.md.

## Отчет

### Этапы работы

#### 1. Задание по Варианту №5

$$f(x) = \begin{cases} 2^x - 2 + x^2, & 0 \leq x \leq 1.5; \\ \sqrt{x}e^{-x^2}, & 1.5 < x \leq 3. \end{cases}$$

Рисунок 1 – Image text

#### 2. Код

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

#
with open('file.txt', 'r') as file:
    data = file.readlines()

#           x   y
x = []
y = []
for line in data:
    line = line.strip().split('\t')
    x.append(float(line[0]))
    y.append(float(line[1]))

x0 = 0
y0 = 3.078427

#
plt.plot(x, y, label=' ')

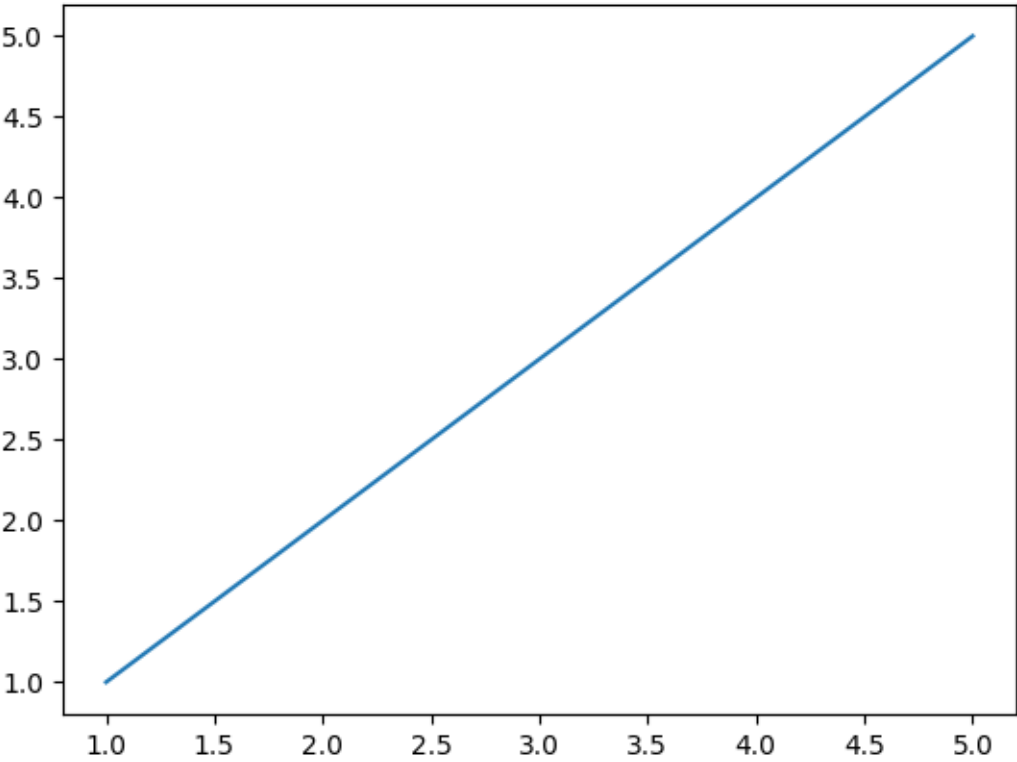
plt.axhline(y0, label=' ', color='r', linestyle='--')

plt.title(' ', 0x')
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('y')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
```

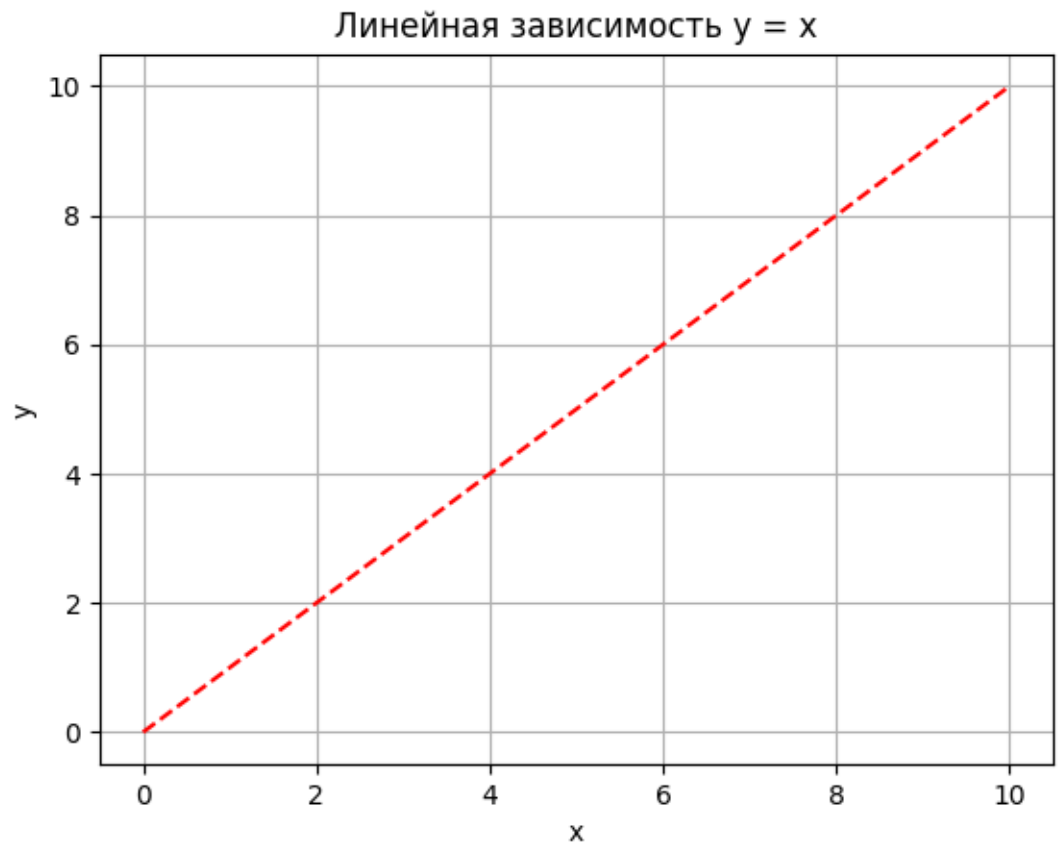
3. Результаты



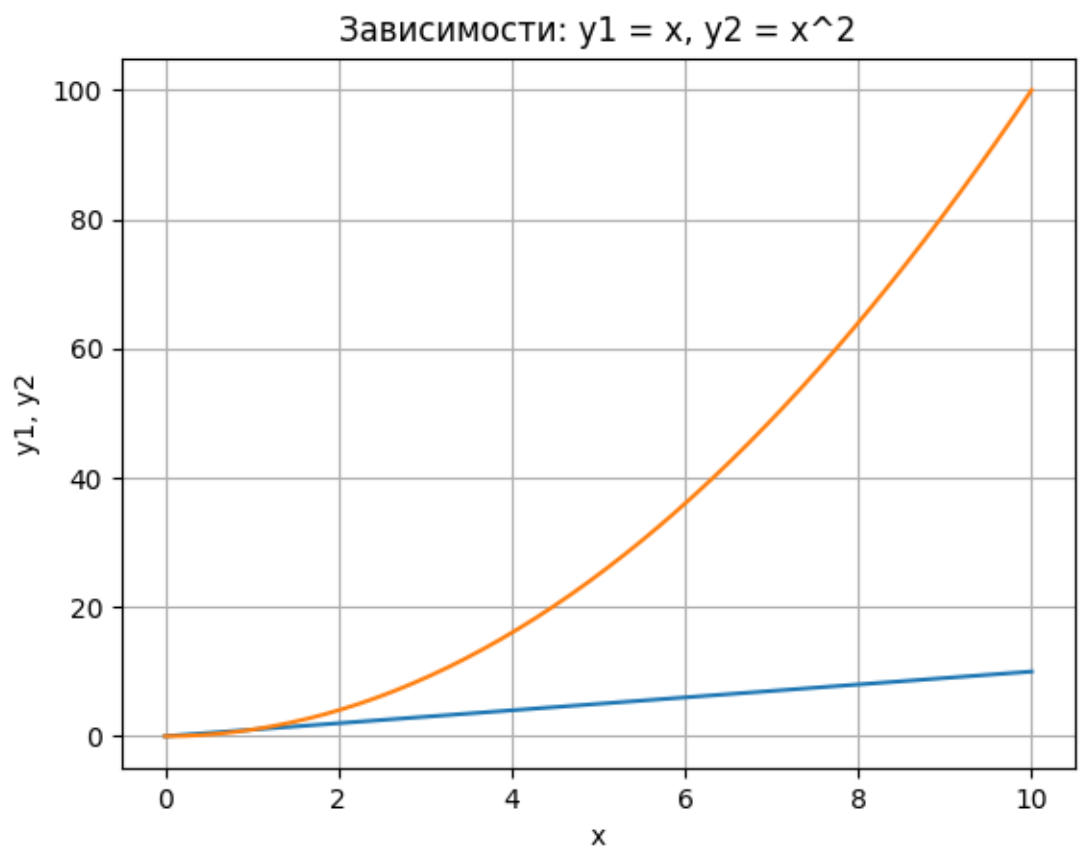
График по варианту



#### График по уроку 1



#### График по уроку 2



#### График по уроку 3

#### 4. Список использованных источников

1. [https://evil-teacher.on.fleek.co/books/prog\\_pm/matplotlib.pdf](https://evil-teacher.on.fleek.co/books/prog_pm/matplotlib.pdf)