МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования   
**«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Национальный исследовательский университет**

**Институт информационных технологий, математики и механики**

**Кафедра: Программной инженерии**

Направление подготовки: «Программная инженерия»

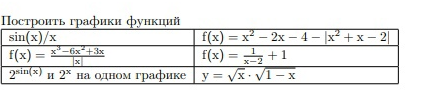
«Обработка изображений»

**Отчёт по лабораторной работе №1**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:  студент группы 381908-3  Имя  Шаталин Дмитрий Сергеевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)  Проверил:  Гетманская А.А  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) |

Нижний Новгород  
2021 г.

# Задача



# Код программы

**import matplotlib.pyplot as plt**

**from numpy import \***

def main():

plt.figure(figsize=(3, 3))

x = arange(-10, 10.01, 0.11)

plt.subplot(231)

plt.plot(x, sin(x) / x, 'b')

plt.title(r'$\frac{\sin{\left(x \right)}}{x}$')

plt.subplot(232)

plt.plot(x, ((x \*\* 3) - (6 \* x \*\* 2) + (3 \* x)) / abs(x), 'g')

plt.axis('equal')

plt.title(r'$f {\left(x \right)} = \frac{\left(x^{3} - 6 x^{2} + 3 x \right)}{\left|{x}\right|}$')

plt.subplot(233)

plt.plot(x, x \*\* 2 - 2 \* x - 4 - abs(x \*\* 2 + x - 2), 'r-')

plt.title(r'$f {\left(x \right)} = x^{2} - 2x - 4 - |x^{2} + x - 2|$')

plt.subplot(234)

a = 2 \*\* sin(x)

b = 2 \*\* x

plt.plot(x, a, x, b)

plt.title(r'$2^{\sin{\left(x \right)}} 2^{x}$')

plt.subplot(235)

plt.plot(x, (1 / (x - 2)) + 1, 'g') # Полупрозрачная линия

plt.title(r'$f{\left(x \right)} = \frac{1}{x - 2} + 1$')

plt.subplot(236)

plt.plot(x, sqrt(x) \* sqrt(1 - x), 'g') # Полупрозрачная линия

plt.title(r'${y} = \sqrt{x} \sqrt{1 - x}$')

plt.show()

# Press the green button in the gutter to run the script.

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

main()