Звіт до лабораторної роботи №10

з дисципліни «Чисельні методи програмування»

студентки 2 курсу 6 групи ФІТ

Маргаза Дар’ї Юріївни

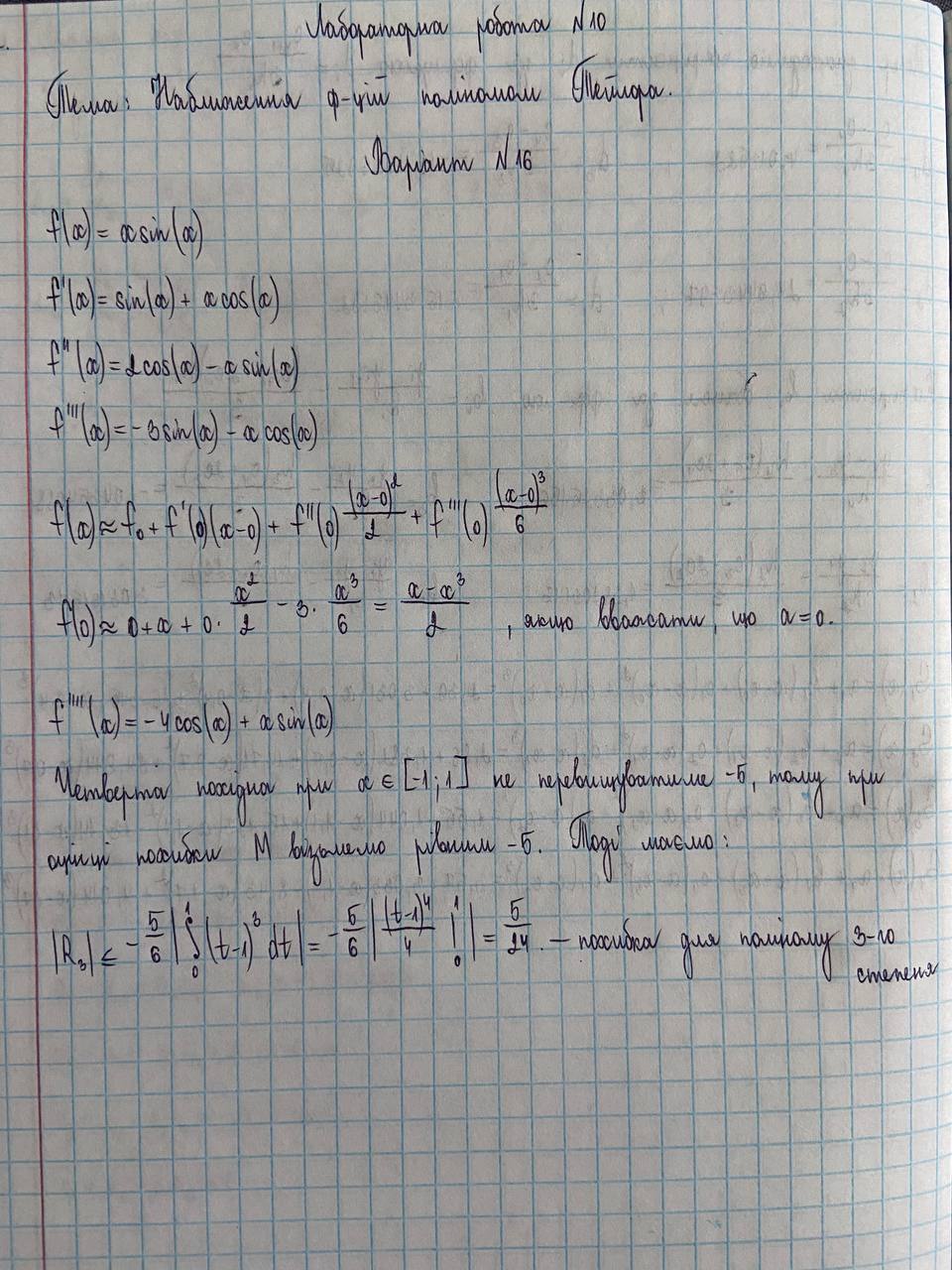
**Тема:** «Наближення функцій поліномом Тейлора».

**Хід виконання роботи**

Знайти перші три похідні функції та розрахувати значення за многочленом Тейлора. Побудувати на одному малюнку графік функції та наближення.

**Варіант 16**

**Аналітичні розрахунки**

****

**Код:**

import sympy as sp

def taylor(x):

y = 0

der1 = sp.diff(f, x)

der2 = sp.diff(der1, x)

der3 = sp.diff(der2, x)

print('derivative1 = ', der1)

print('derivative2 = ', der2)

print('derivative3 = ', der3)

y += f + der1\*x + der2\*(x - 0)\*\*2/2 + der3\*(x - 3)\*\*3/6

print('y = ', y)

return y

x = sp.symbols('x')

f = sp.sin(x) \* x

taylor\_x = taylor(x)

plot1 = sp.plot(f, taylor\_x, (x, -5, 5), label = 'Taylor')

