Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчёт

По расчётно-графической работе №1

Вариант: 6

Выполнили:

Касьяненко В.М.

Кремпольская Е.А.

Шишминцев Д.В.

Кравцов К.Д.

Преподаватель:

Труфанова А.А.

г. Санкт-Петербург

2023 г.

1) Найти частные производные до второго порядка включительно заданных функций.

Решение:

2) Найти градиент функции в точке .

Решение:

3) Найти производную функции в точке по направлению к точке .

Решение:

в точке по направлению к точке убывает.

4) Найти производные и , функции , где и .

Решение:

5) Найти производные функций , заданных неявно уравнениями.

Решение:

6) Найти уравнения касательной плоскости и нормали к поверхности в заданной точке .

Решение:

7) Найти стационарные точки заданных функций и исследовать их характер.

Решение:

– стационарная точка

8) В этом задании в каждом варианте даны функция трёх переменных и уравнение в частных производных. Проверьте, является ли функция решением уравнения

Решение:

Подставим в левую часть уравнения :

Подставим в правую часть уравнения

функция не является решением

9) В этом задании в каждом варианте даны функция двух переменных и и область . Найдите наибольшее и наименьшее значение функции в области .

область задана неравенствами и .

Решение:

– стационарная точка

*:*

Максимум:

Минимум: