Некоммерческое акционерное общество

«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ»

Кафедра математики и математического моделирования

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе №2**

По дисциплине: «Теория Вероятности И Математическая Статистика»

На тему: “Построение графиков функций ”

Специальность: «Автоматизация и Управление»

Выполнил: Суворов Р.E. Группа: АУ-18-5 Вариант: 10

Принял: Василина Г.К.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

(оценка) (подпись)

Алматы 2019

Цель лабораторной работы:

обучение студентов правилам и приёмам использования Mathcad для построения графиков функций, вычисления пределов и производных, вычисления интегралов, исследования функций с помощью производных.

Решение:

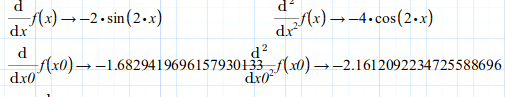
Задание 1.Дана функция f(x) и точка :



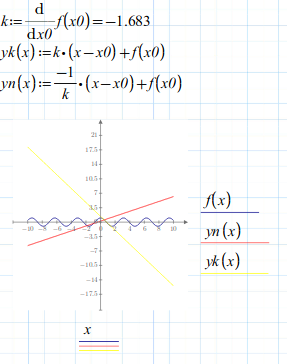
1. найти предел f(x)в точке



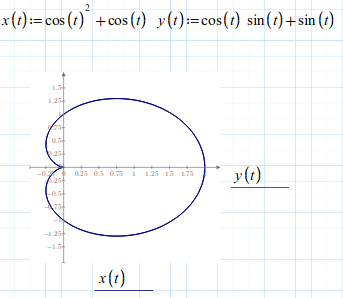
1. найти производные ,,,



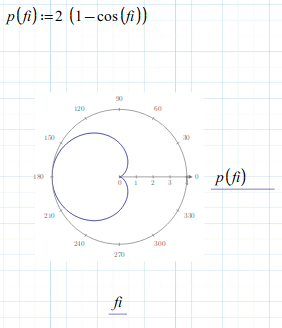
1. построить график функции в декартовой системе координат;построить в том же графике касательную и нормаль в указанной точке.



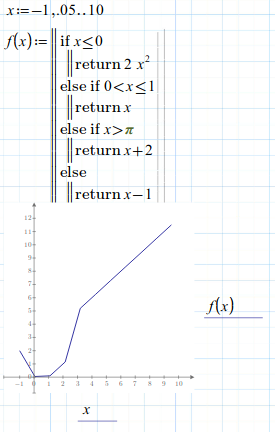
Задание 2 Построить график функции ,заданной параметрически.



Задание 3. Построить график функции в полярной системекоординат.



Задание 4.Построить график кусочно-непрерывной функции (т.е. функции на различных интервалах области определения заданной разными аналитическими выражениями).

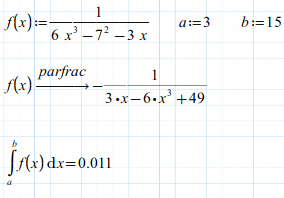


Задание 5 Дана функция :

1) разложить на сумму простейших дробей;

2) найти неопределённый интеграл ;

3)вычислить определённый интеграл



Задание 6. Провести полное исследование функции ,т.е. найти:

1) область определения и точки разрыва;

2) асимптоты графика функции;

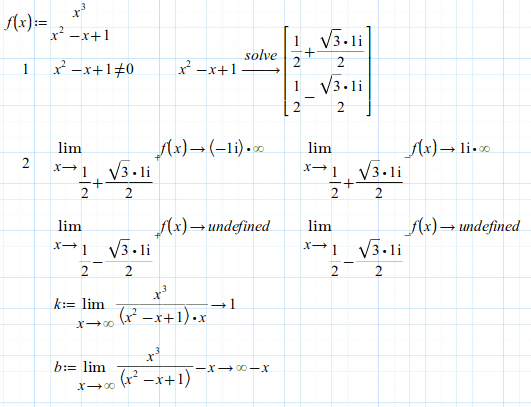
3) точки пересечения графика с осями координат;

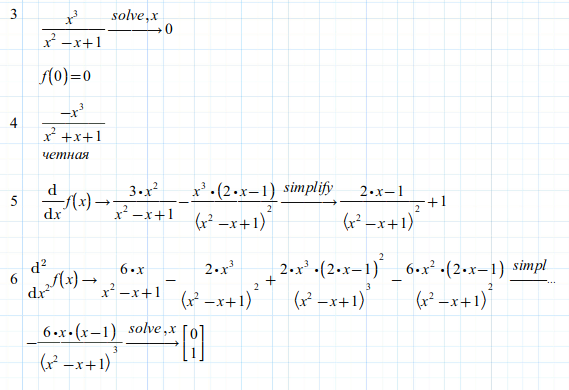
4) чётность и нечётность;

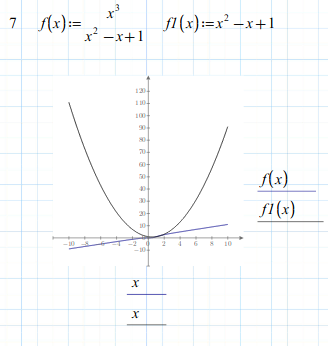
5) интервалы монотонности, точки экстремума;

6) интервалы выпуклости, вогнутости, точки перегиба;

7) построить график







Вывод:

Я познакомился с компьютерной системой Mathcad. Решил в этой системе задачи элементарной математики, векторной и линейной алгебры.