**ДОМАШНЯЯ РАБОТА №2**

«Численные методы решения нелинейных уравнений»

**Выполнил:**

студент 3 курса 13 группы кафедры ТП.

Петров Андрей Александрович

**Вариант З.**

**Задание №1:** построить многочлен, удовлетворяющий условию P3(x) = a0 + a1x + a2x2 + a3x3, где P(-1) = 7, P(0) = 1, P(2) = −5, P(3) = −17.

**Ход работы:**

a0=1

~ ~ ~

**Ответ:** P3(x) = 1 – 3x + 2x2 – x3

**Задание №2:** c помощью интерполяционного многочлена Лагранжа второй степени, построенного по значениям функции f(x) в данных узлах x0, x1, x2, найти ее приближенное значение в указанной точке x и оценить погрешность приближения f(x) = ln2x, x0 = 2, x1 = 2,5, x2 = 3; x = 2,25;

**Ход работы:**

1. =

1. =



Найдем приближенное значение в точке x = 2,25:

А также с помощью Wolfram Alpha:

Реальная погрешность составила

Найдем теоретическую погрешность:

Теоретическая погрешность составила

Вывод, реальная погрешность меньше теоретической.