Министерство образования и науки РФ

Федеральное автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный технический университет»

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет (институт) | *Информационных технологий и компьютерных систем* |
|  |  |
| Кафедра | *Прикладная математика и фундаментальная информатика* |
|  |  |

**Лабораторная работа 4**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | ***Алгоритмизация и программирование*** |
|  |  |
| на тему | Разработка программы «Расчет и построение графиков функций, решение нелинейного уравнения и вычисление интеграла» |

Пояснительная записка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Кондаков Николай Сергеевич | | | | |
|  |  |  |  | | фамилия, имя, отчество полностью | | | | |
|  |  |  | Курс | *1* |  | Группа | | МО-**231** | |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
|  | | | **Направление (специальность)** | | | | | ***02.03.03*** | |
|  | | | *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* | | | | | | |
|  |  |  | код, наименование | | | | | | |
|  |  |  | Руководитель | | ***ст. преподаватель*** | | | | |
|  |  |  | ученая степень, звание | | | | |
|  |  |  | ***Федотова И.В.*** | | | | | | |
|  |  |  | фамилия, инициалы | | | | | | |
|  |  |  | Выполнила | | 22.10.2023 | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | |

Омск 2023

Содержание

[1. ЗАДАНИЕ 3](#_Toc147832292)

[2. ОБЩАЯ СХЕМА АЛГОРИТМА 4](#_Toc147832293)

[3. ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА C# 5](#_Toc147832294)

[4. ПРИМЕР РАБОТЫ 6](#_Toc147832295)

**1 задание**

Начертите структурную схему алгоритма, напишите и отладьте про­грамму для табуляции следующих функций:

11. a(x-a)3/2, если 1 <= x <= 2.5, a = 0.5; 1.0,

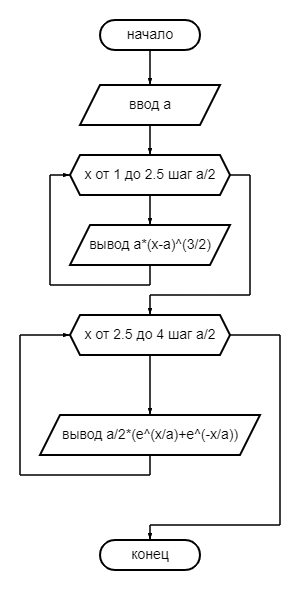
Z= a/2(ex/a+e-x/a), если 2.5 < x <= 4, шаг dx=a/2.

**Реализовать:**

Ввод значений

Вывод значений.

**Схема алгоритма:**



**Текст программы**

using System;  
class HelloWorld {  
 static void Main() {  
 double a=Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
 for (double x=1;x<=2.5;x+=a/2){  
 Console.WriteLine($"x={x} Z={a\*Math.Pow(x-a,3/2)}");  
 }  
 for (double x=2.5;x<=4;x+=a/2){  
 Console.WriteLine($"x={x} Z={a/2\*Math.Exp(x/a)+Math.Exp(-x/a)}");  
 }  
 }  
}

**Пример работы программы**

После работы программы на экран выводится:

