Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Российский университет транспорта»

(ФГАОУ ВО РУТ(МИИТ), РУТ (МИИТ)

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защита информации»

Лабораторная работа № 2

по дисциплине: «Программирование и основы алгоритмизации»

на тему: «Стандартные методы модуля Математики»

Выполнил: ст. гр. ТУУ-111

Сойка С. А.

Вариант №6

14.11.2022

(дата выполнения)

Проверил: к.т.н., доц. Сафронов А.И.

15.11.2022

(дата приёмки)

Москва – 2022 г.

**1. Цель работы.**

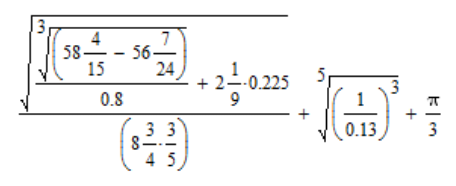
Выполнить расчёт результата сложного арифметического выражения в среде Visual Studio на языке Visual C# по вариантам.

**2. Формулировка задачи.**

В одной и той же программе предусмотреть два варианта последовательного расчета:

1. Присвоение значения всего выражения одной переменной;
2. Присвоение значения другой переменной упрощённого выражения, набранного из сочетания переменных, которым присвоены фрагменты исходного выражения.

Выражение для расчета:



**3. Блок-схема алгоритма.**

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**4. Подбор тестовых примеров.**

Для тестовых примеров воспользуемся расчетом данного выражения в Excel.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**5. Листинг (код) программы.**

using System;

namespace task\_2

{

internal class Program

{

static void Main(string[] args)

{

double phrase\_1, phrase\_2, action\_1, action\_2, action\_3, action\_4, action\_5, action\_6, action\_7, action\_8, action\_9, action\_10, action\_11;

phrase\_1 = Math.Sqrt((Math.Pow((((58.0 \* 15.0 + 4.0) / 15.0) - ((56.0 \* 24.0 + 7.0) / 24.0)), 1.0 / 3.0) / 0.8) + ((2.0 \* 9.0 + 1.0) / 9.0 \* 0.225)) /

(((8.0 \* 4.0 + 3.0) / 4.0) \* (3.0 / 5.0)) + (Math.Pow((Math.Pow(1.0 / 0.13, 3.0)), 1.0 / 5.0)) + (3.1415926 / 3.0);

Console.WriteLine("Значение выражения = " + phrase\_1);

action\_1 = ((58.0 \* 15.0 + 4.0) / 15.0) - ((56.0 \* 24.0 + 7.0) / 24.0);

action\_2 = Math.Pow(action\_1, 1.0 / 3.0);

action\_3 = action\_2 / 0.8;

action\_4 = (2.0 \* 9.0 + 1.0) / 9.0 \* 0.225;

action\_5 = action\_3 + action\_4;

action\_6 = Math.Sqrt(action\_5);

action\_7 = ((8.0 \* 4.0 + 3.0) / 4.0) \* (3.0 / 5.0);

action\_8 = action\_6 / action\_7;

action\_9 = Math.Pow(1.0 / 0.13, 3.0);

action\_10 = Math.Pow(action\_9, 1.0 / 5.0);

action\_11 = 3.1415926 / 3.0;

phrase\_2 = action\_8 + action\_10 + action\_11;

Console.WriteLine("Значение выражения = " + phrase\_2);

Console.ReadKey();

}

}

}

**6. Расчет тестовых примеров на ПК.**



**7. Вывод.**

В ходе лабораторной работы был выполнен расчёт результата сложного арифметического выражения в среде Visual Studio на языке Visual C#. Результат расчета целым выражением и по действиям был получен одинаковый, что указывает на правильность выполнения задания.