

Шакиров Р.Л. гр 4204 дата 05.12.2025
Лабораторная работа №. 1
Структура консольного приложения. Консольный ввод –
вывод
С#

Задание: Вывести на консоль значения функции в диапазоне углов от 0 до 180 градусов с шагом в 10 градусов. Для расчета использовать статические функции библиотечного класса Math. Вывод организовать в виде таблицы, состоящей из столбцов, выровненных по правому краю: Первый столбец - значение аргумента функции в градусах, ширина поля вывода 4 символа. Второй столбец - значение аргумента в радианах в формате с фиксированной точкой с точностью два знака после запятой с округлением, ширина поля вывода пять знаков. Третий столбец - значение функции в формате с фиксированной точкой с точностью до четырех знаков после запятой, ширина поля вывода двенадцать знаков.

Задание 1: $F(x) = \sin(x)$;

```
using System;

public class TrigonometryTable
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("-----");
        Console.WriteLine("| Угол (°) | Угол (рад) | Sin(x) | Cos(x) |");
        Console.WriteLine("-----");

        for (int degrees = 0; degrees <= 180; degrees += 10)
        {
            // Преобразование градусов в радианы
            double radians = Math.PI * degrees / 180.0;

            // Вычисление синуса и косинуса
            double sinValue = Math.Sin(radians);
            double cosValue = Math.Cos(radians);

            // Форматирование вывода для выравнивания по
            // правому краю
            Console.WriteLine($"| {degrees,10:D} | {radians,10:F4} | {sinValue,9:F4} | {cosValue,9:F4} |");
        }

        Console.WriteLine("-----");
    }
}
```

Задание 3: $F(x) = \sin(x) + \cos(x)$;

```
using System;
```

```
public class FunctionTable
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("#####");
        Console.WriteLine("| Угол | Радианы | F(x) |");
        Console.WriteLine("#####");

        for (int angleDegrees = 0; angleDegrees <= 180; angleDegrees += 10)
        {
            //Преобразование в радианы
            double angleRadians = angleDegrees * Math.PI / 180.0;
            double functionValue = Math.Sin(angleRadians) + Math.Cos(angleRadians);

            //Выводим значения с форматированием
            Console.WriteLine($"| {angleDegrees, 4} | {angleRadians, 5:F2} | {functionValue, 12:F4}|");
        }

        Console.WriteLine("#####");
    }
}
```

Выход: рассмотрен консольный ввод вывод на языке C#