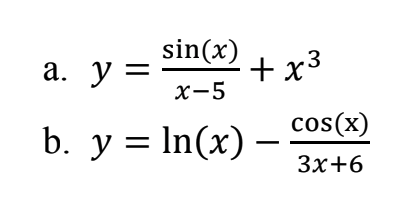
**4 Обработка исключительных ситуаций**

Задание №1. Вычислить значение выражений. В каждой разработанной программе должна быть осуществлена обработка исключительных ситуаций. Отдельно обработаны исключения DivideByZeroException, FormatException.



Листинг программы:

try

{

Console.Write("Задайтее число х: ");

double number\_x = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.WriteLine($"Результат первой функции равен , {Func1(number\_x)}");

Console.WriteLine($"Результат второй функции равен , {Func2(number\_x)}");

}

catch (DivideByZeroException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

catch (FormatException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

Console.WriteLine("Неверный формат");

}

Console.ReadLine();

static double Func1(double x)

{

return ((Math.Sin(x)) / (x - 5)) + Math.Pow(x, 3);

}

static double Func2(double x)

{

return(Math.Log(x) - ((Math.Cos(x) / 3 \* x + 6)));

}try

{

Console.Write("Задайтее число х: ");

double number\_x = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.WriteLine($"Результат первой функции равен , {Func1(number\_x)}");

Console.WriteLine($"Результат второй функции равен , {Func2(number\_x)}");

}

catch (DivideByZeroException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

catch (FormatException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

Console.WriteLine("Неверный формат");

}

Console.ReadLine();

static double Func1(double x)

{

return ((Math.Sin(x)) / (x - 5)) + Math.Pow(x, 3);

}

static double Func2(double x)

{

return(Math.Log(x) - ((Math.Cos(x) / 3 \* x + 6)));

}

Таблица А.1 – Входные и выходные данных задание №1

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 5 | -4.86 |

Анализ результатов:

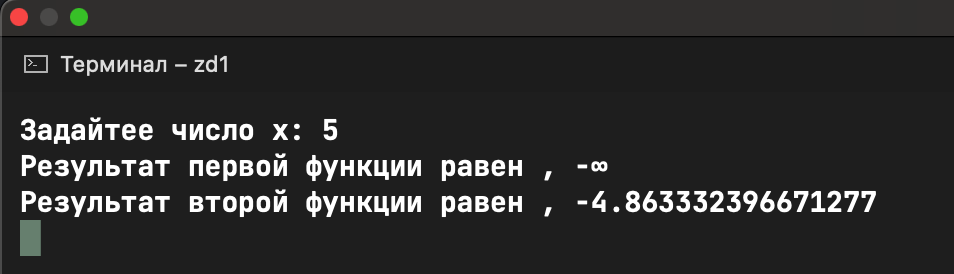
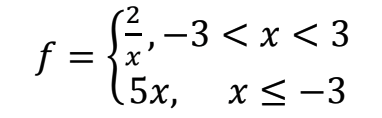


Рисунок А.1 – Результат работы программы из задания №1

Задание №2. Для данного вещественного x найти значение следующей функции f, принимающей вещественные значения. В каждой разработанной программе должна быть осуществлена обработка исключительных ситуаций. Отдельно обработаны исключения DivideByZeroException, FormatException. Сгенерируйте пользовательское исключение с помощью оператора throw при проверке условий выхода за диапазон.



Листинг программы:

try

{

Console.Write("Задайте числу х значение вещественного числа: ");

double number\_x = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

if (number\_x > -3 && number\_x < 3) Console.WriteLine($"Резльтат вычислеения функции равен{2 / number\_x}");

else if (number\_x <= -3) Console.WriteLine($"Резльтат вычислеения функции равен{5 \* number\_x}");

else throw new Exception("Введенное значение не подходит для вычислеения, так как н входит ни в один из двух диапазонов.");

}

catch (DivideByZeroException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

catch (FormatException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

Console.ReadLine();

Таблица А.2 – Входные и выходные данных задание №2

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 3 | Exception |

Задание №3. Описать метод TrianglePS(a, P, S), вычисляющий по стороне a равностороннего треугольника его периметр P = 3 ∙ a и площадь S = a. 2 ∙√3 4 (a — входной, P и S — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этого метода найти периметры и площади трех равносторонних треугольников с данными сторонами.

Листинг программы:

try

{

Console.Write("Введите длину стороны а в сантиметрах для первого треугольника: ");

double first\_length = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.Write("Введите длину стороны а в сантиметрах для второго треугольника: ");

double second\_length = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.Write("Введите длину стороны а в сантиметрах для третьего треугольника: ");

double third\_length = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

TrianglePS(first\_length, out double P1, out double S1);

TrianglePS(second\_length, out double P2, out double S2);

TrianglePS(third\_length, out double P3, out double S3);

Console.WriteLine($"Периметр первого треугольника равен {P1}, площадь равна {S1}");

Console.WriteLine($"Периметр второго треугольника равен {P2}, площадь равна {S2}");

Console.WriteLine($"Периметр третьего треугольника равен {P3}, площадь равна {S3}");

}

catch (DivideByZeroException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

catch (FormatException ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

Console.ReadLine();

static void TrianglePS(double a, out double P, out double S)

{

P = 0;

S = 0;

P = 3 \* a;

S = (a \* a) \* (Math.Sqrt(3) / 4);

}

Таблица А.3 – Входные и выходные данных задание №3

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 3  4  2 | 9  16  4  3.9  6.9  1.7 |

Анализ результатов:

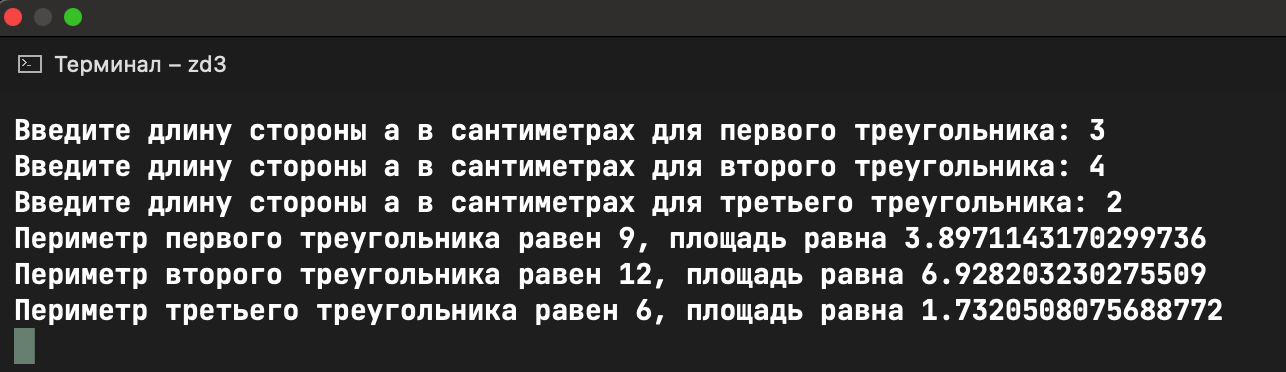


Рисунок А.3 – Результат работы программы из задания №3