Домашние задания. Вариант 29

## Задание 1

Часть 1. ***Вычисление выражений.***

Вычислить: .

Определить, как влияет на точность вычислений выбранный тип данных*.*

### Часть 2. Программирование разветвляющегося вычислительного процесса.

Дано квадратное уравнение **,**

где – действительные числа. Выяснить обладает ли оно действительными корнями, и если да, то найти их. В противном случае выдать сообщение об отсутствии действительных корней. Протестировать все ветви алгоритма.

### Часть 3. Программирование циклического процесса. Типы циклов.

Решить задачу с точностью , организовав итерационный цикл.

Вычислить значение площади, ограниченной функцией и осью на отрезке по формуле:

где – натуральное количество разбиений, – соответственно, начало и конец отрезка.

Проверить программу для точности и , . Определить, как изменяется число итераций при изменении точности. Результаты сравнить с точным значением. Считать точным значением: .

## Задание 2

### Часть 1. Обработка одномерных массивов.

Сортировать одномерный массив вещественных чисел по убыванию. Использовать метод сортировки пузырьком.

### Часть 2. Обработка матриц.

Составить программу, которая в квадратной матрице , , находит строки, в которых суммы элементов равны. Вывести исходную матрицу, номера найденных строк и суммы их элементов. Если требуемые строки отсутствуют, то выдать соответствующее сообщение.

### Часть 3. Декомпозиция и разработка подпрограмм.

При решении задания необходимо использовать не менее -х подпрограмм, а также построить и представить в отчете структурную схему программы.

Пользователь вводит последовательность из вещественных чисел. Найти и вывести на экран среднее арифметическое чисел, меньших медианы последовательности, а также среднее арифметическое чисел, больших медианы последовательности.

## Задание 3

### Часть 1. Создание модулей. Указатель на функцию.

Разработать модуль, содержащий указанную процедуру. Написать тестирующую программу.

Составить подпрограмму-процедуру проверки принадлежности точки плоскости с координатами данной кривой .

В основной программе оттестировать процедуру на примере проверки принадлежности десяти различных точек кривым

и .

Результаты сравнить с точками на графике, выбранными и посчитанными заранее.

### Часть 2. Строки и динамические структуры.

Дана символьная строка длиной не более символов, состоящая из слов, разделенных пробелом. Составить программу, которая вводит строку, организует из слов строки однонаправленный список-стек. Используя список, подсчитывает количество слов, длина которых меньше -х символов и удаляет из списка слова, длина которых меньше введенной с клавиатуры величины. Вывести на экран список до и после корректировки и все результаты работы.