Домашние задания. Вариант 20

## Задание 1

***Часть 1. Вычисление выражений.***

Вычислить: .

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

### Часть 2. Программирование разветвляющегося вычислительного процесса.

Дано действительное число (вводится с клавиатуры). Вычислить :

Протестировать все ветви алгоритма.

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

Решить задачу, организовав итерационный цикл с точностью .

Вычислить длину кривой, определяемой функцией на отрезке .

Длина кривой определяется, как длина ломаной линии, получаемая при соединении значений функции в точках разбиения участка на частей. Чем больше , тем ближе длина ломанной к длине кривой.

Проверить программу при . Определить, как изменяется число разбиений при изменении точности. Результаты сравнить с точным значением.

## Задание 2

### Часть 1. Обработка одномерных массивов.

Упорядочить массив () по невозрастанию значений его элементов, используя метод Шейкерной сортировки.

### Часть 2. Обработка матриц.

Дана целочисленная матрица (). Удалить все строки матрицы, содержащие нули. Вывести исходную и полученную матрицы, а также всю промежуточную информацию. Если таких строк нет – 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 целое число , а затем координат точек – каждая координата представляется парой двух чисел: первое число – координата по оси абсцисс, а второе – координата по оси ординат. Определить между какими точками на координатной плоскости самое короткое расстояние и вывести на экран это расстояние.

## Задание 3

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

Разработать модуль, содержащий указанные процедуры и функции. Написать тестирующую программу.

Составить подпрограмму-процедуру отыскания минимального положительного корня уравнения c точностью .

В основной программе, являющейся тестирующей, проверить процедуру на примере решения уравнений и **.**

Результаты проверить с помощью онлайн калькулятора.

### Часть 2. Строки и динамические структуры.

Дана символьная строка длиной не более символов, состоящая из слов, разделенных пробелом. Длина слова не более символов. Составить программу, которая вводит строку, организует из слов строки однонаправленный список, в сформированном списке меняет местами первое и последнее слово, подсчитывает слова, длина которых меньше , выводит на экран результаты работы (исходный список, преобразованный и все подсчеты).