Домашние задания. Вариант 2

## Задание 1

Часть 1. Вычисление выражений.

Вычислить:.

Определить, как влияет на точность вычислений выбранный тип данных.

### Часть 2. Программирование разветвляющегося вычислительного процесса.

Заданы три действительных числа **,**  и . Присвоить логической переменной значение “”, если только одно из этих чисел положительно. В противном случае логической переменной присвоить значение “”.

Протестировать все ветви алгоритма.

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

Вычислить в точке и с точностью . Определить, как изменяется число итераций с изменением точности. Проверить программу для . Результаты сравнить с точным значением, вычисляемым с помощью стандартной функции.

## Задание 2

### Часть 1. Обработка одномерных массивов.

Сортировать одномерный массив вещественных чисел по невозрастанию. Использовать метод обменов.

### Часть 2. Обработка матриц.

Составить программу, которая в матрице , меняет местами строку, содержащую первый отрицательный элемент при просмотре по столбцам, и строку с максимальным положительным элементом всей матрицы. Вывести на печать исходную, полученную матрицы, а также всю промежуточную информацию (найденные элементы и их координаты). Если строки совпадают – выдать диагностическое 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 массив целых чисел, размер массива – элементов. Вычислить и вывести на экран минимальное наибольшее общее кратное двух соседних элементов массива.

## Задание 3

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

Разработать модуль, содержащий указанную процедуру. Написать тестирующую программу.

Составить подпрограмму-процедуру вычисленияплощади, ограниченной заданной функцией и осью на заданном отрезке по формуле:  
, где – количество разбиений, – начало, – конец заданного отрезка, а – произвольно заданная функция.

В основной программе, являющейся тестирующей, проверить процедуру на примере функций для вычисления площади функций:

1. при ; .
2. при ; .

Значение вводится с клавиатуры. Проверить программу при . Результаты сравнить с точным значением, полученным в любом онлайн калькуляторе.

### Часть 2. Строки и динамические структуры.

Дана символьная строка, состоящая из слов, разделенных пробелом. Составить программу, которая вводит строку, организует из ее слов однонаправленный список. Определить количество слов в списке, длина которых меньше букв. Вывести на экран сформированный список и результат поиска. Если искомых слов нет – выдать соответствующее сообщение.