Домашние задания. Вариант 16

## 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 . (x вводится с клавиатуры). Вычислить :

Протестировать все ветви алгоритма.

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

Решить задачу, организовав итерационный цикл.

Вычислить длину окружности с точностью как предел последовательности периметров вписанных правильных многоугольников с удваивающимся числом сторон (начать с ). Для вычисления длины стороны использовать формулу удвоения стороны n-угольника:

Значение вводится с клавиатуры. Проверить программу при . Определить влияние на количество итераций вычисления. Результаты сравнить с точным значением длины окружности с введенным радиусом.

## Задание 2

### Часть 1. Обработка одномерных массивов.

Упорядочить массив () по неубыванию абсолютной величины элементов, используя метод сортировки «пузырьком».

### Часть 2. Обработка матриц.

Дана целочисленная матрица , (, ). Выяснить, есть ли в ней ненулевые элементы, и, если есть, определить разность индексов наименьшего и наибольшего из них. Вывести всю полученную информацию (исходную матрицу, найденные элементы и их координаты).

### 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 количество чисел , а замет целых чисел (гарантируется, что не больше ). Найти максимальное число, введенное пользователем, которое является простым. Если таких чисел нет, то вывести соответствующее сообщение.

## Задание 3

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

Разработать модуль, содержащий указанную процедуру или функцию. Написать тестирующую программу.

Составить подпрограмму для определения значения многочлена

В подпрограмму передается вектор коэффициентов и значение переменной , а возвращается значение многочлена. Составить подпрограмму Табуляции многочлена на отрезке c шагом , которые вводятся с клавиатуры.

Оттестировать написанную процедуру на примере вычисления значения многочлена при выполнении построения таблицы функций многочленов:

Ввод данных выполнить в основной программе. Результаты проверить вычислениями в онлайн калькуляторе.

### Часть 2. Строки и динамические структуры.

С клавиатуры вводится символьная строка, содержащая последовательность вещественных чисел () в символьном представлении. Числа разделены пробелами. Составить из чисел последовательности двусвязный список, предварительно преобразовав числа в вещественное представление. Сформировать новый список, содержащий последовательность, состоящую из чисел: ; ; ; ; . Вывести на печать оба списка.