**Лабораторная работа 9. Функции, часть 1.**

1. Создать функции, возвращающие сумму, разность и произведение двух вещественных чисел.   
В основной программе ввести два числа a и b. Вывести на экран значение выражения   
**5(a – 2 + b) + 1000a**,   
используя в нем только определенные Вами функции.

2. Определить функцию для вычисления расстояния между двумя точками, заданными своими координатами (x1, y1) и (x2, y2): .

Написать программу, позволяющую ввести координаты двух точек и вывести

a) длину соединяющего их отрезка

b) расстояние от каждой точки до начала координат

c) добавить функцию для вычисления площади треугольника по трем известным сторонам (см. лекцию).

ввести координаты еще одной точки, вывести площадь треугольника с вершинами в этих точках  
d) ввести координаты четвертой точки. Используя имеющиеся функции найти и вывести площадь четырехугольника с вершинами в этих точках. (считать, что четырехугольник выпуклый и невырожденный)

3. Определите функцию *f(x),* возвращающий значение по формуле.



а) ввести два числа a и b, вывести *12.5 + f(2) – f(4)\*f(10) + f(a) – f(b) + f(ab)*

b) ввести с клавиатуры вещественный массив ***x*** из 7 элементов.   
В отдельном массиве ***y*** для каждого ***x* i** вычислить и вывести ***y*i *= f(x* i*)****.*  
Вывести на экран количество отрицательных элементов в массиве ***y*** и его максимальный элемент.

4. а) Создать функцию , выводящий на экран квадрат (4 х 4) из звездочек. Протестировать его в программе.

b) Изменить функцию п. а) так, чтобы он выводил квадрат произвольного размера n x n (использовать параметр n)

c) Изменить функцию п. b) так, чтобы он выводил квадрат произвольного размера n x n с произвольным отступом слева в m символов (использовать еще один параметр)

d) Создать функцию , выводящий на экран шахматную доску из n x n линий клеток. Размер одной клетки (m x m) символов (звездочек, пробелов и т.п.).

5. а) Создать функцию , вычисляющий n! для заданного целочисленного n.   
 В программе ввести два числа N и M, вычислить и вывести 

b) Создать функцию , вычисляющий хn для заданных целочисленных х и n (стандартные функции математической библиотеки не использовать). Написать программу, демонстрирующую возможности использования этой функции

6. Создать функцию, возвращающую знак числа – символ ‘+’ (плюс) или ‘–‘ (минус).   
Создайть функцию, которая целое число из интервала [0,10] выводит на экран в текстовом формате (ноль, один, два, …).

Введите число в интервале [-10,10] выведите его же на экран, используя две определенные Вами функции.