*Программой линейной структуры* называется такая программа, каждый оператор которой выполняется один и только один раз.

Она может строиться только из простых операторов, не меняющих естественный порядок вычислений, а именно, из операторов присваивания и вызова функций. Из числа последних в этом разделе нас будут интересовать только вызовы функций ввода и вывода для стандартных устройств – клавиатуры и монитора.

**Задание на лабораторную работу №1-2**

**Линейные структуры. Часть 1**

В заданиях:

- вычислить, упростив за счет использования скобочных форм и/или дополнительных переменных, значения по заданным формулам;

- для контроля правильности результатов выполнить вычисления по формулам без использования скобочных форм и дополнительных переменных,

- проверить результаты на комбинациях заданных значений.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**Часть 2**

Во всех заданиях:

- вводимые и выводимые данные сопровождать краткими поясняющими текстами,

- для проверки численных значений результатов предусмотреть в программе соответствующие вычисления:

1. Вычислить площадь S остроугольного треугольника, заданного координатами вершин на плоскости, по формуле Герона S = √(p·(p - a)·(p - b)·(p - c)), p=(a+b+c)/2, а затем – величины углов, используя соотношение S=La\*Lb\*sinC/2, где С – угол между сторонами с длинами La и Lb, а также, для проверки результатов, вычислить сумму углов.

2. Вычислить коэффициенты уравнения прямой Y=K·X+B, проходящей через точки с координатами (X1, Y1) и (X2, Y2), и найти точку пересечения этой прямой с осью абсцисс. Проверить результаты подстановкой в уравнение для заданных координат точек.

3. Вычислить координаты точек пересечения прямой и окружности на плоскости. A·X+B·Y=C, X2+Y2=R2. Проверить результаты подстановкой в уравнения.

4. Найти числа X и Y, сумма которых равно A, а сумма квадратов равна B. Вывести найденные значения, а также, для контроля, – их сумму и сумму квадратов. Проверить работу программы также при вводе A=1 и B=1, где решение очевидно.