

**№1. Вычислите значения логических выражений:**

- А)  $(a \geq 2)$  и  $(a \leq 1)$  при  $a=0.5$ ;
- Б)  $(a < 1)$  или  $(a > 1.2)$  при  $a=-2.5$ ;
- В)  $(\text{mod}(a,5)=3)$  и  $(\text{div}(a,7)=1)$  при  $a=8$ ;
- Г) не  $((a < b)$  и  $(a < 9)$  или  $(a * a = 8))$  при  $a=4, b=5$ .

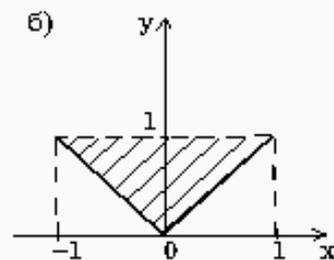
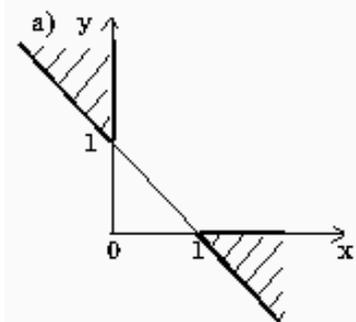
**№2. Запишите логические выражения, истинные только при выполнении указанных условий:**

- А)  $x$  лежит вне отрезка  $[c, b]$ ;
- Б)  $x$  лежит вне отрезков  $[a, b]$  или  $[c, d]$ ;
- В) целое  $k$  является четным числом;
- Г) целое  $k$  является двузначным числом, кратным четырем.

**№3. Начертите на плоскости  $(x,y)$  область, в которой и только в которой истинно указанное выражение. Границу, не принадлежащую этой области, изобразите пунктиром.**

- А)  $(x+y > 0)$  и  $(y < 0)$ ;
- Б)  $(x * x + y * y < 1)$  и  $(y > x * x)$ .

**№4. Запишите логическое выражение, которое принимает значение "истина" тогда и только тогда, когда точка с координатами  $(x, y)$  принадлежит заштрихованной области.**



**№5. Пусть  $a=3, b=5, c=7$ . Какие значения будут иметь эти переменные в результате выполнения последовательности операторов:**

- А)  $b:=b+a; c:=c+b; b:=1/b*c;$     Б)  $p:=c; c:=b; b:=a; a:=p; c:=a*b*c*p$ .

**№6. Задайте с помощью команд если или выбор вычисления по формулам и запишите программу на языке программирования «Паскаль»:**

$$z = \begin{cases} x^2 + y^2 & , \text{ если } x^2 + y^2 \leq 1, \\ x + y & , \text{ если } x^2 + y^2 > 1 \text{ и } y \geq x, \\ 0,5 & , \text{ если } x^2 + y^2 > 1 \text{ и } y < x; \end{cases}$$

**№7. Составьте программу решения задач линейной структуры:**

- А) найти площадь полной поверхности куба для заданного ребра куба  $A$ ,
- Б) найти площадь кольца, если заданы внешний  $R1$  и внутренний  $R2$  радиусы кольца.

**№8. Составьте программы решения задач с разветвляющейся структурой:**

- А) определить количество положительных чисел среди заданных чисел  $A$ ,  $B$  и  $C$ ;
- Б) меньшее из двух заданных неравных чисел увеличить вдвое, а большее оставить без изменения;
- В) определить, принадлежит ли заданная точка  $(X, Y)$  плоской фигуре, являющейся кольцом с центром в начале координат, с внутренним радиусом  $R1$  и внешним радиусом  $R2$ .