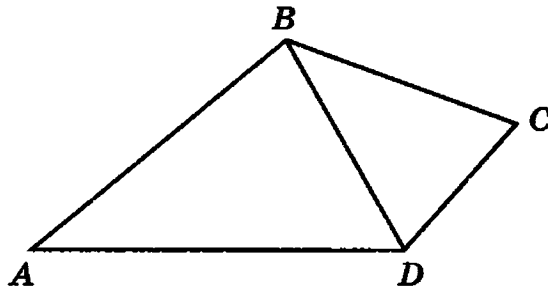
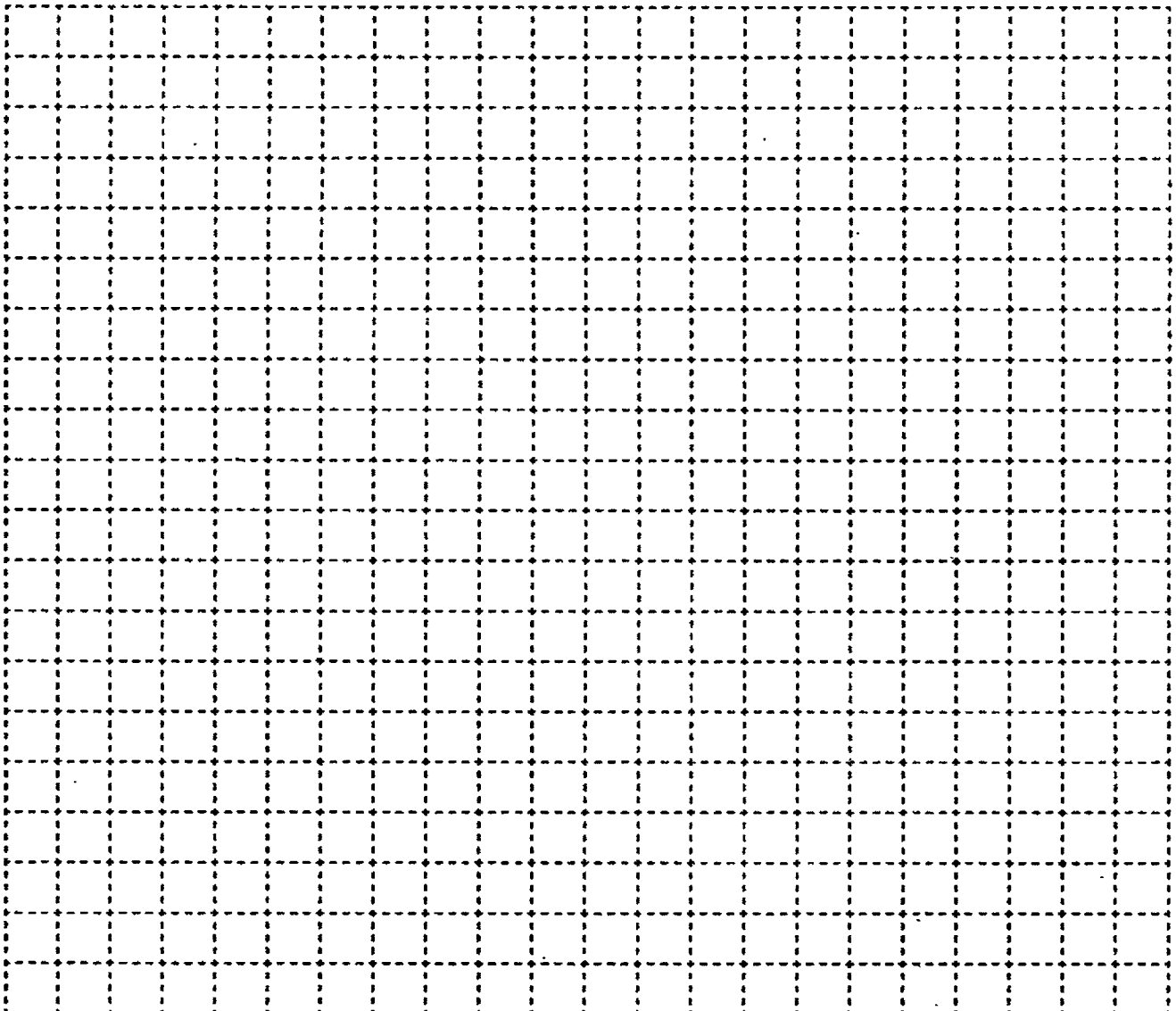


87. В четырехугольнике $ABCD$ $AB = x$, $BC = y$, $CD = z$, $AD = t$, $BD = d$.



Постройте блок-схему алгоритма вычисления площади четырехугольника $ABCD$, используя вспомогательный алгоритм `geron` (a , b , c , S) вычисления площади треугольника по формуле Герона:

$$S = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}, \text{ где } p = \frac{a + b + c}{2}.$$



88. Для подсчета минимального числа ходов в задаче «Ханойская башня» используется функция $S(n)$, которая вычисляется по следующему алгоритму:

$$S(1) = 1,$$

$$S(n) = 2 \cdot S(n - 1) + 1 \text{ при натуральном } n > 1.$$

Чему равно значение функции $S(7)$?

Вычисления фиксируйте в таблице:

n	1	2	3	4	5	6	7
$S(n)$							

На основании приведенного выше рекурсивного алгоритма опишите последовательность действий исполнителя при решении задачи в случае пирамиды из 5 дисков.

89. Максимальное число $L(n)$ областей, на которые плоскость делится n прямыми, можно вычислить с помощью соотношения:

$$L(0) = 1,$$

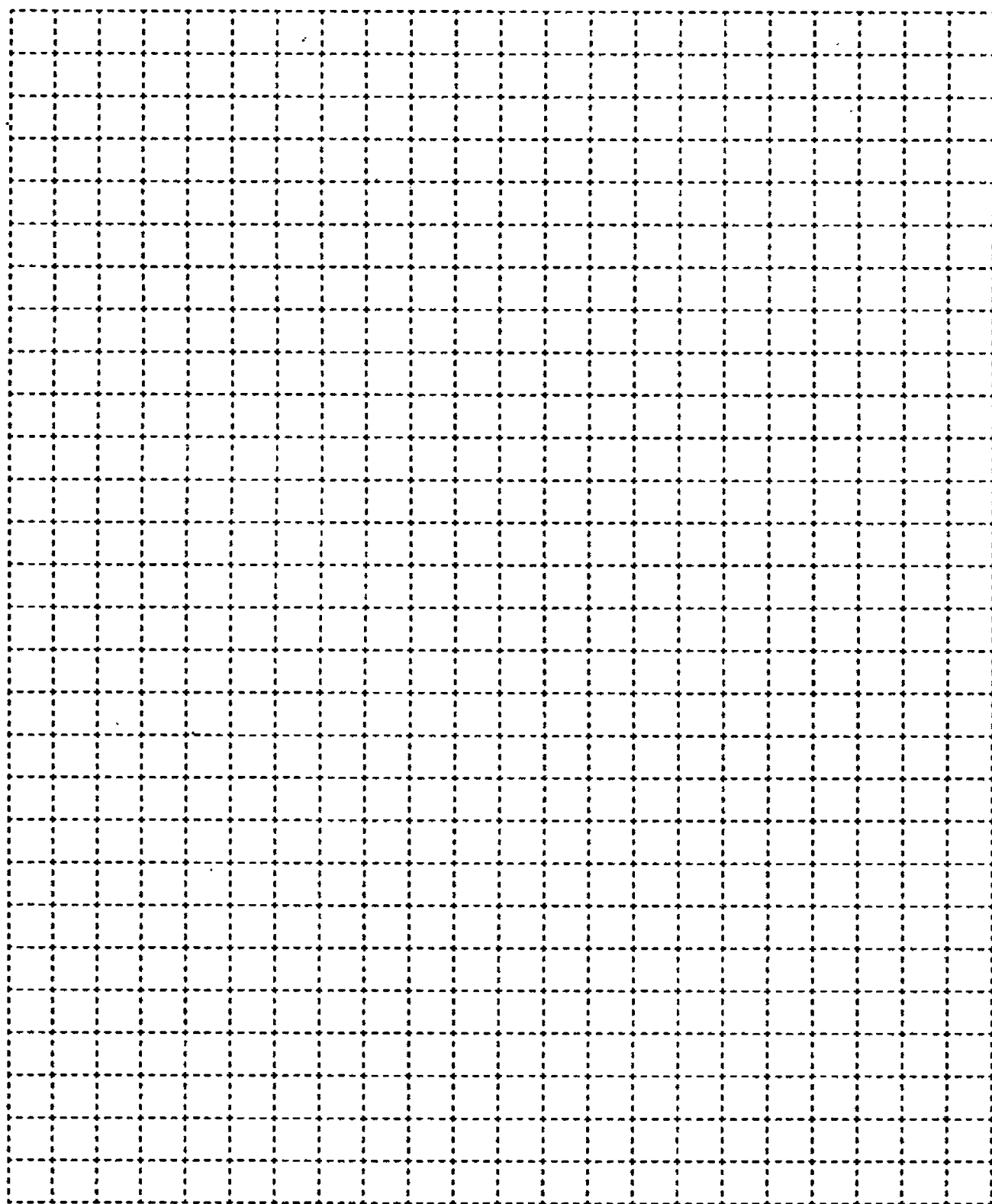
$$L(n) = L(n - 1) + n \text{ при натуральном } n \geq 1.$$

Каково максимальное число областей, на которые плоскость делится десятью прямыми?

Вычисления фиксируйте в таблице:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$L(n)$										

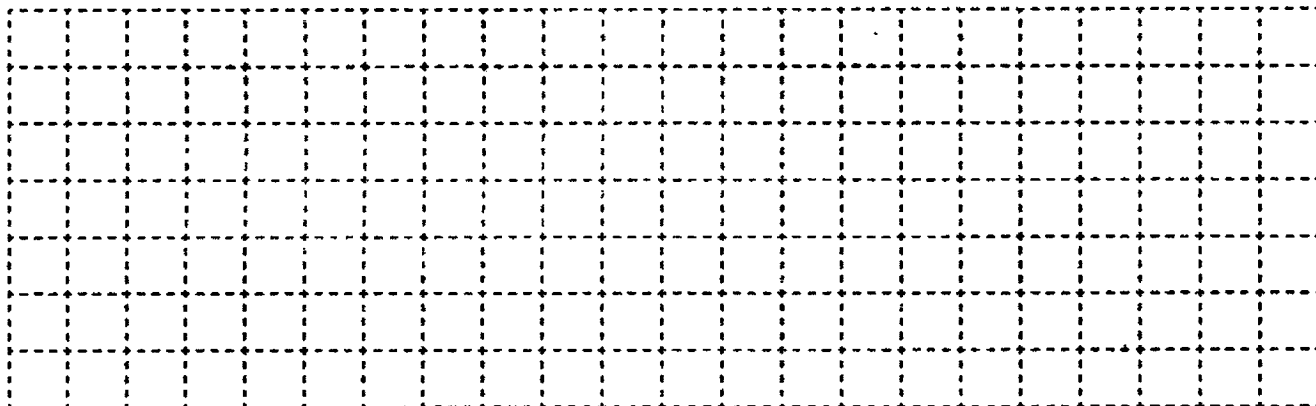
Сделайте рисунки для случаев $n = 3$ и $n = 4$.



90. Выделите в программе и подпишите справа от нее заголовков головной программы; раздел описания переменных; раздел описания подпрограммы с указанием имени подпрограммы, параметров-значений, параметров переменных и операторов подпрограммы; раздел операторов головной программы.

```
program n90;
-----
var x, y: integer;
-----
procedure tr(a: integer;
             var b: integer);
-----
begin
    writeln (a, ', ', b);
    a:=a+10;
    b:=b+a;
    writeln (a, ', ', b);
end;
-----
begin
    x:=5;
    y:=5;
    writeln (x, ', ', y);
    tr(x, y);
    writeln (x, ', ', y);
end.
-----
```

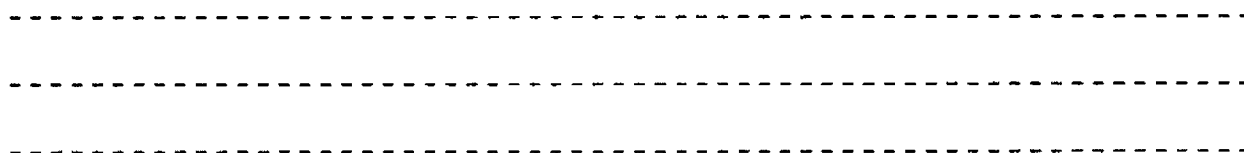
Что будет выведено на экран в результате выполнения этой программы?



Проверьте себя, выполнив программу в среде программирования Паскаль.

91. Запишите соотношение, используемое в приведенной ниже подпрограмме.

```
procedure f(n: integer);
begin
  if n>1 then
  begin
    f(n div 2);
  end;
  write('*');
end;
```



Определите, сколько звездочек будет выведено в результате вызова $f(7)$ подпрограммы. Вычисления фиксируйте в таблице:

n	1	2	3	4	5	6	7
$f(n)$							

92. Выделите в программе и подпишите справа от нее заголовков головной программы; раздел описания переменных; раздел описания подпрограммы с указанием имени функции, входных данных, типа результата и операторов функции; раздел операторов головной программы.

```

program n92; .....
var x, y: integer; .....
p: longint; .....
function f (n: integer): .....
           longint; .....
var i: integer; p: longint; .....
begin .....
    p:=1; .....
    for i:=1 to x do p:=p*i; .....
    f:=p .....
end; .....
begin .....
    write ('x='); readln (x); .....
    write ('y='); readln (y); .....
    p:= f(x)+f(y)+f(x+y); .....
    writeln ('p=', p) .....
end. .....

```

Что будет выведено на экран в результате выполнения этой программы?

Проверьте себя, выполнив программу в среде программирования Паскаль.