

Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. **Прибавь 2**

2. **Умножь на 2**

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая увеличивает число на экране в два раза.

Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 52, и при этом траектория вычислений содержит число 18?

Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 3 траектория будет состоять из чисел 5, 10, 12.

Решение.

Приведём программу на PascalABC, решающую данную задачу:

```
var
n: integer;
function F(n: integer; m: integer): integer;
begin
  if n > m then
    F := 0
  else if n = m then
    F := 1
  else
    F := F(n + 2, m) + F(n * 2, m)
end;

begin
  writeln(F(1, 18) * F(18, 52))
end.
```

Результат работы программы — 96.

Ответ: 96.

Приведём другое решение на языке Python.

```
def f(x, y):
  if x > y:
    return 0
  if x == y:
    return 1
  else:
    return f(x + 2, y) + f(x * 2, y)
print(f(1, 18) * f(18, 52))
```