

С обязательным и запрещённым этапами одновременно – траектория должна содержать одно число и не содержать другое.

Исполнитель преобразует число, записанное на экране, с помощью трёх команд, каждая из которых имеет свой номер:

- А – прибавить 1;
- В – прибавить 3;
- С – прибавить 5.

Программа для исполнителя представляет собой последовательность команд. Определите, сколько существует программ, которые преобразуют число 22 в 38, при этом траектория вычислений программы должна содержать число 29, но не содержать число 35.

Траектория вычислений – это последовательность чисел, полученных после выполнения каждой команды программы. Например, для программы АСВ при исходном числе 8 траектория будет состоять из чисел 9, 11, 13.

Чтобы гарантировать, что путь не содержит число 35, в рекурсивную функцию необходимо добавить проверку: **если текущее число равно 35, то такой путь считается недопустимым и возвращаем 0.**

def f(x, y):

**# Если текущее число x превышает целевое число y,
или если x равно 35 (что недопустимо по условию),
то дальнейшее применение команд не приведёт к решению.**

if x > y or x == 35:

return 0

Если достигли целевого числа y, значит найден один допустимый путь.

if x == y:

return 1

Рекурсивно применяем все возможные команды:

1. Прибавляем 1

2. Прибавляем 3

3. Прибавляем 5

Суммируем количество найденных путей.

return f(x + 1, y) + f(x + 3, y) + f(x + 5, y)

print(f(22, 29) * f(29, 38))

Ответ: 168.