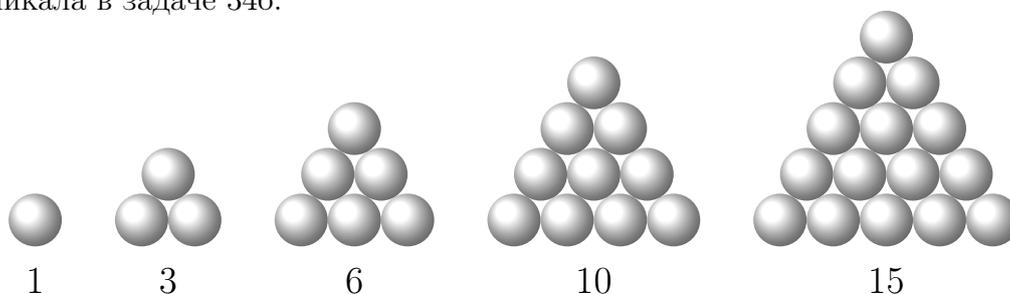


Числа и фигуры

▷ Треугольные числа — это количества шариков на картинках ниже. Эта последовательность уже возникала в задаче 34б.



Задача 90. а) Чему равна сумма двух соседних треугольных чисел?
 б) Найдите формулу для N -го треугольного числа — чему, например, равно 100-е треугольное число?

Задача 91. Чему равна сумма $1+2+3+\dots+99+100+99+\dots+3+2+1$?

Задача 35. Чему равна сумма а) $1+3+5+7+9$; б) $1+3+5+7+\dots+99$?

Задача 92*. Запишем сумму

$$(1) + (2 + 3) + (4 + 5 + 6) + (7 + 8 + 9 + 10) + \dots,$$

после чего оставим первые N скобок с *нечетным количеством слагаемых*,

$$1 + (4 + 5 + 6) + (11 + 12 + 13 + 14 + 15) + \dots$$

Чему равна получившаяся сумма? (Например, при $N = 2$ получается 16.)

Задача 93. Нарисуйте числа из последовательности $1, 5, 12, 22, 35, \dots$ так, чтобы было понятно, почему они называются пятиугольными.

Задача 94. На сколько N -е пятиугольное число отличается от суммы N -го треугольного числа и N -го квадрата?

Задача 46*. Как найти сумму первых 100 треугольных чисел?

Задача 95*. Как найти сумму первых N (например, ста) квадратов?

