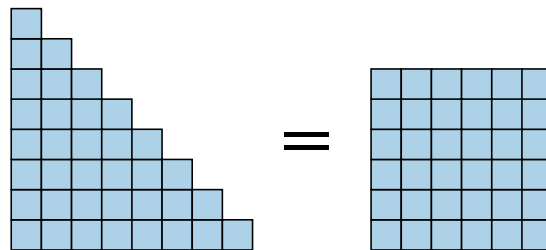


Квадрат лежит в основе многих головоломок. Например, древний «Танграм» представляет собой квадрат, разрезанный на семь частей, а все элементы головоломки «Пентамино» составлены из пяти одинаковых квадратиков. Можно назвать ещё очень много головоломок с квадратами.

А как придумать новую головоломку? Поэкспериментируем вместе. Возьмём квадратный лист бумаги и сначала разрежем его на части, а потом попробуем сложить из них квадрат – такое своеобразное задание на восстановление квадрата. Но сразу возникает вопрос: как разрезать? Просто так, бессистемно разрезать – неинтересно!

Предлагаю воспользоваться замечательным свойством числа 36. Это число одновременно является и квадратным, и треугольным. Каждое треугольное число является суммой первых нескольких натуральных чисел, в нашем случае  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36 = 6^2$ . Геометрическая интерпретация этого равенства приведена на рисунке: ступенчатый треугольник и квадрат содержат по 36 квадратиков.

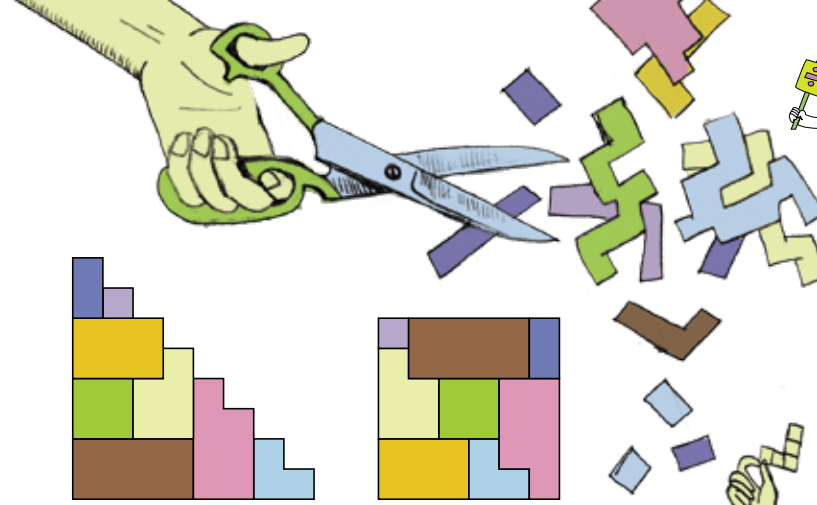


На основе этого равенства придумаем головоломку. Разрежем ступенчатый треугольник на восемь кусочков, содержащих 1, 2, 3, ..., 8 квадратиков так, чтобы из них можно было сложить квадрат  $6 \times 6$ . Можно разрезать многими способами, например, так:



Для наглядности полезно раскрасить полученные восемь фигурок в разные цвета. Из этих фигурок можно сложить и квадрат  $6 \times 6$ . Уточним, что в головоломках такого типа игровые элементы можно как угодно





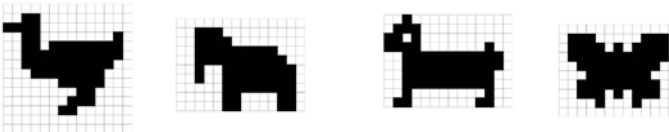
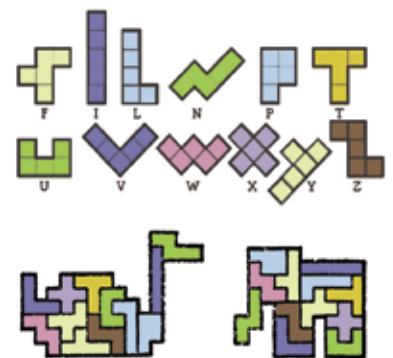
поворачивать и переворачивать, но нельзя накладывать друг на друга.

Головоломка придумана, но как она решается? Трудно или легко найти её решение? Это уже выясняется на практике. Нужно предложить её своим родным, знакомым или одноклассникам и посмотреть, как быстро они с ней справятся. Если говорить о данном варианте головоломки, то такое разрезание мне не очень нравится потому, что в этом случае головоломка имеет очень много решений. Достаточно сказать, что из таких восьми фигурок ступенчатый треугольник можно сложить почти 300 способами, а для квадрата  $6 \times 6$  имеется более семи тысяч решений. Получилась лёгкая головоломка, а это неинтересно!

Трудность головоломки зависит от способа разрезания. Придумайте такое разрезание, чтобы квадрат и ступенчатый треугольник можно было сложить чуть ли не единственным способом! Например, мне известно разрезание, при котором ступенчатый треугольник можно сложить шестью способами, а квадрат  $6 \times 6$  — только одним-единственным.

Присылайте свои находки-разрезания в редакцию. С помощью специальной компьютерной программы мы проведём экспертизу количества решений и для квадрата, и для треугольника. Чем меньше решений будет иметь ваша головоломка, тем лучше. Идеально, если и ступенчатый треугольник, и квадрат складываются единственным образом. Интересные варианты головоломки мы опубликуем в «Квантике». Так что дерзайте, юные изобретатели!

И ещё. Головоломка без названия — это беспорядок. Так что свои варианты присылайте вместе с названием!



Художник Артём Костюкевич