

Пентамино принадлежит к семейству плоских головоломок на складывание с общим названием *полимино*. Этот термин в 1953 году ввёл в употребление американский математик Соломон Голомб, в то время аспирант Гарвардского университета. По аналогии с классическим «домино» – прямоугольником, составленным из двух квадратов, Голомб назвал фигуры, составленные из трёх квадратов – *тримино*, из четырёх – *тетрамино*, из пяти – *пентамино*. Фигуры, составленные из 6, 7, 8 и 9 единичных квадратов, называются соответственно *гекса-*, *гепта-*, *окто-* и *наномино*.

# ПЕНТАМИНО НОВЫЕ ЗАДАЧИ

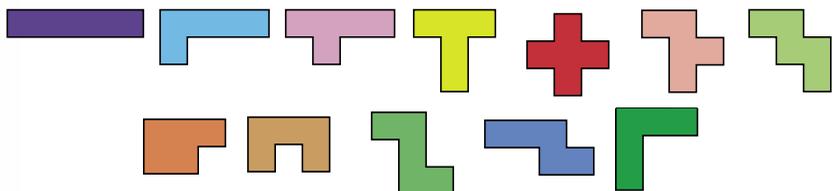
Пентамино – набор плоских фигур, каждая из которых состоит из пяти квадратов, соединённых между собой сторонами.

В нашей стране расцвет пентамино наступил после 1975 года, благодаря публикациям в журнале «Наука и жизнь», где эта тема стала едва ли не постоянной рубрикой. Вёл эту рубрику выдающийся популяризатор головоломок Игорь Константинович Лаговский. В решение задач живо включились многочисленные читатели, которые не только успешно решали (иногда и опровергали) самые изощрённые задания, но и активно предлагали свои.

После публикаций выяснилось, что есть и наш отечественный изобретатель пентамино – ленинградец Н. Д. Сергиевский, предложивший эту головоломку ещё в 1935 году под названием «12 по 5». В 1951 году эта головоломка участвовала во Всесоюзном конкурсе детской игрушки. Пентамино многократно выпускалось предприятиями, как правило, в виде набора фишек из пластмассы, уложенных в прямоугольную коробочку  $6 \times 10$ , к которой прилагалась инструкция с задачами различной сложности.

Существует множество красивых задач с пентамино. К классическим относятся укладки прямоугольников  $6 \times 10$ ,  $5 \times 12$ ,  $4 \times 15$  и  $3 \times 20$  с использованием набора из всех 12 элементов пентамино. Последняя задача – укладка  $3 \times 20$  – наиболее сложная в этом ряду.

Мы хотим предложить вам несколько новых задач на основе пентамино. Для этого потребуется набор элементов пентамино и игровая доска определённых размеров, которую, впрочем, можно заменить соответствующим куском ватмана с распечатанной сеткой. Элементы (12 шт., см. рисунок) можно поворачивать и переворачивать, но нельзя накладывать друг на друга.

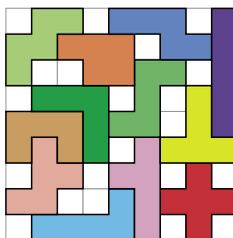


## ЗАДАЧА 1: ИЗОЛИРОВАННЫЕ КВАДРАТЫ

Расположите все 12 элементов набора двустороннего пентамино на доске с игровым полем  $9 \times 9$  так, чтобы образовалось максимальное число изолированных пустых квадратов. Касание квадратов вершинами допускается.

В приведённом примере число изолированных квадратов на доске  $9 \times 9$  равно 14.

Но это точно не рекорд. Попробуйте расположить игровые элементы так, чтобы на этом поле образовалось большее число изолированных квадратов, например, 15, 16, 17, 18, 19 или 20. А может быть, 21?



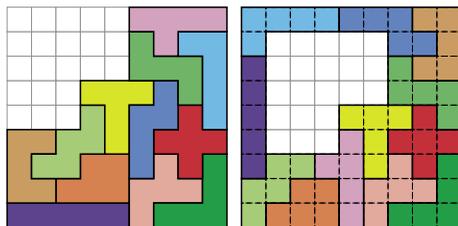
## ЗАДАЧА 2: СИММЕТРИЧНЫЕ АНТИСЛАЙДЫ

Расположите все 12 элементов пентамино на поле  $9 \times 9$  так, чтобы никакой элемент и никакую группу элементов нельзя было сдвинуть ни в какую сторону ни на одну клетку.

Головоломки, где требуется расположить элементы так, чтобы они не могли двигаться, получили в последнее время название антислайдов (*anti* – против, *slide* – скользить).

Вообще-то справиться с этой задачей для игрового поля  $9 \times 9$  несложно, имеется много решений. Сложнее будет составить антислайд с дополнительными условиями, например, требованиями симметричности полученной фигуры, её связности и тому подобное.

Приведём примеры составления симметричного антислайда из полного набора элементов пентамино для доски размером  $9 \times 9$ .



А теперь попробуйте самостоятельно составить симметричный антислайд из полного набора элементов пентамино на досках размером  $10 \times 10$ ,  $11 \times 11$ ,  $12 \times 12$ . Чем больше размер доски, тем сложнее найти решение этой задачи. Интересно, существует ли решение для досок большего размера ( $12 \times 13$ ,  $13 \times 13$  и так далее)? Желаем успехов!

*Ответы читайте в следующем номере.*



Художник Наталья Гаврилова