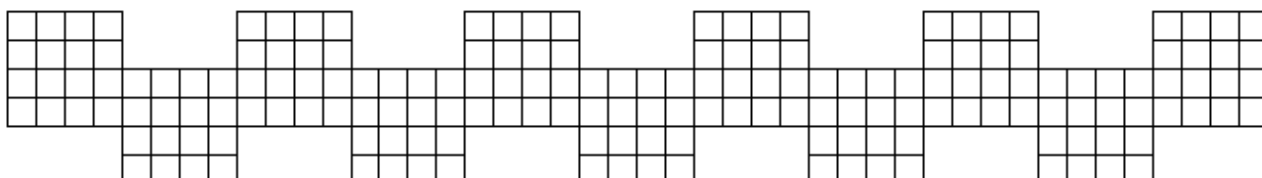


## КОНСТРУКЦИИ С ПОВТОРАМИ

Лучше 40 раз по разу, чем ни разу 40 раз.

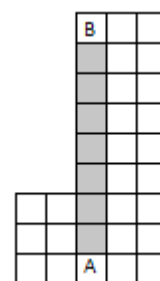
Большие конструкции легче строить из одинаковых деталей. Когда есть выбор, делайте как можно больше деталей одинаковыми. А если детали заданы разными, их удобно объединять в одинаковые блоки. Не забудьте проверить, что детали и блоки подходят друг к другу.

1. Представьте 118 как сумму 50 слагаемых с одинаковыми суммами цифр.
2. Разрежьте фигуру на рисунке по границам клеток на 33 прямоугольника одинакового периметра.



Один или несколько блоков могут отличаться от типового блока. Часто это происходит с блоками в начале или в конце. Лучше сначала разобраться с тем концом, где меньше вариантов.

3. В клетке А фигуры на рисунке стоит шахматный конь. Он должен дойти до клетки В. Ему нельзя быть ни в какой клетке дважды, а затененные клетки он должен пройти строго снизу вверх по порядку. Придумайте маршрут.



Действия тоже можно группировать в повторяющиеся блоки. Заметить такие блоки и проверить их пригнанность друг к другу поможет компактная и наглядная запись или схема.

Проверяйте внимательнее: блок, сработавший однажды, не обязательно сработает в следующий раз.

4. К левому берегу 7 монахов и 6 людоедов. У берега есть двухместная лодка. Монахи боятся быть на одном берегу с людоедами в меньшинстве. Как им всем переправиться на правый берег?

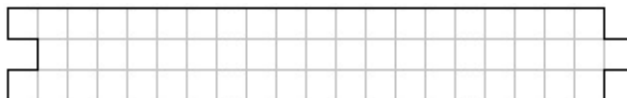
### Зачётные задачи

5. На левом берегу три пассажира и 10 ящиков. Есть трехместная лодка, каждое место может занимать человек или ящик. Ящики тяжелые, погрузить в лодку или выгрузить из лодки можно только троём. Других людей нет. Как им всем переправиться на правый берег и перевезти все ящики?

6. Запишите по кругу более 25 натуральных чисел так, чтобы каждое число делило сумму своих соседей, и общая сумма чисел была ровно в два с половиной раза больше количества чисел в круге.

7. На доске вначале выписаны два числа: 1 и 2. За один ход разрешается увеличить любое число на доске на сумму цифр другого. Можно ли добиться, чтобы оба числа превратились в 2017?

8. Разрежьте фигуру на рисунке на 20 равных частей.



9. а) На крайней клетке полоски  $1 \times 16$  сидит блоха. Одним прыжком она может перепрыгнуть через одну или две клетки и приземлиться в следующей. Как ей побывать на всех клетках ровно по одному разу?

- б) То же для полоски  $1 \times 64$ .

- 10\*. Дан клетчатый квадрат  $N \times N$ . При каких  $N$  можно положить на него параллелепипед  $1 \times 1 \times 2$  и прокатить его по квадрату (переворачивая через рёбра) так, чтобы каждую клетку параллелепипед покрыл ровно один раз?