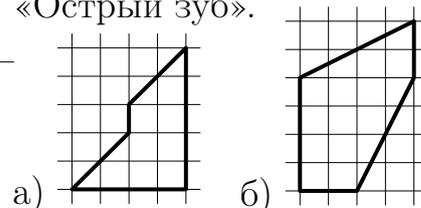


Задачи на разрезание

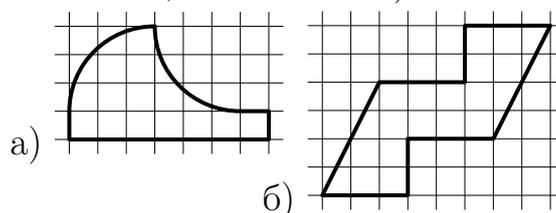
Задача 0. На острове росло 3150 пальм. Приезжая отдохнуть на остров, пираты вырубают часть пальм. В тех краях появляются пираты только трех шаяк: после прихода пиратов шайки «Длинная рука» количество пальм на острове уменьшается вдвое, пираты шайки «Черный глаз» уменьшают количество пальм в пять раз, а после шайки «Острый зуб» остается только седьмая часть пальм. Через некоторое время на острове осталось всего 9 пальм. Докажите, что за это время на острове побывали пираты шайки «Острый зуб».

Комментарий. Главная идея дальше: смотри на границу.

Задача 1. Разрежьте каждую из фигур справа на две одинаковые части.



Задача 2. Разрежьте каждую из фигур справа одним разрезом на две части, из которых можно сложить квадрат.



Комментарий. Еще идея: посчитаем площадь.

Задача 3. Разрежьте параллелепипед $4 \times 6 \times 9$ на две равные части, из которых можно сложить куб. *Указание.* Сначала можно сложить квадрат из прямоугольника 4×9 .

Задача 4. а) Разрежьте квадрат 4×4 на два равных шестиугольника.

Указание. Разрез проходит через центр и центрально-симметричен.

б) Сколько всего существует разрезов квадрата по клеточкам 4×4 на две равные части? *Ответ.* 5.

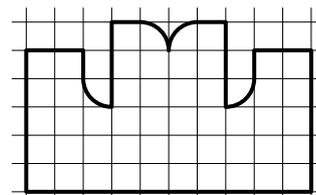
Указание. Перебор разрезов от края до центра можно организовать в виде дерева.

Задача 5. Можно ли шахматную доску 5×5 разрезать на доминошки (прямоугольники 2×1)? А если вырезать из нее угловую клетку?

Задача 6. Шахматную доску 5×5 разрезали на доминошки, и осталась одна клетка. Где может быть эта клетка? *Указание.* Перед тем как доказывать невозможность, попробуем отметить все клетки, без которых доску разрезать получилось.

Дополнительная задачи на разрезание

Задача 7. Один из камней крепостной стены, изображенной на рисунке справа, имеет столь причудливую форму, что если вытащить его из стены и положить иначе, то стена станет ровной. Изобразите этот камень.



Указание. Куда при перекладывании попадает верх камня? Что за движение представляет собой перекладывание?