

Усложнять — просто, упрощать — сложно

1. Можно ли из нескольких равных Т-тетраминошек сложить Т-тетрамино другого размера?
2. Вокруг стола сидит 7 гномов, у каждого из которых есть по 2 карточки. Все карточки пронумерованы числами от 1 до 14. За один ход каждый из гномов передает одну из своих карточек соседу справа. Докажите, что гномы совместными усилиями могут перераспределить карточки любым способом.
3. На клетках с3 и h7 стоят белая и черная ладьи. Двое по очереди, начиная с белых, двигают ладью своего цвета на любое число клеток по горизонтали или вертикали. Запрещается ходить ладьей под бой другой ладьи и останавливаться на клетке, на которой эта ладья уже была ранее. Тот, кто не может сделать ход, проиграл. Кто выигрывает при правильной игре?
4. Двое игроков по очереди выставляют на доску
(a) 999×9999 (b) 999×999
по одной шашке. при этом ни в одной линии (горизонтали или вертикали) не должно быть больше двух шашек. Кто не может сделать ход — проиграл. Кто выиграет при правильной игре ?
5. На столе лежат 9 карточек с номерами от 1 до 9, каждый номер встречается по разу. Двое по очереди забирают себе по карточке со стола. Если в какой-то момент один из игроков собрал 3 карточки с суммой 15, то он победил. Иначе объявляется ничья. Есть ли у какого-нибудь из игроков выигрышная стратегия?
6. На плоскости отмечены 6 точек, никакие 3 не лежат на одной прямой, все расстояния между ними различны. Докажите, что существует 2 треугольника, имеющие общую сторону, с вершинами в отмеченных точках такие, что в общая сторона длиннее двух других сторон первого треугольника и короче двух других сторон второго треугольника.
7. Даны 11 куч, по 10 камней в каждой куче. Петя и Вася по очереди делают ходы, начинает Петя. Петя в свой ход берет из какой-нибудь кучи 1, 2 или 3 камня. А Вася в свой ход берет по 1 камню из одной, двух или трех куч. Тот, кто не может сделать ход, проиграл. Кто выигрывает при правильной игре?