

Зайчики. Раскраски

Шестилетний сын наблюдает, как отец взбирается по стремянке, чтобы покрасить окно. Мать говорит ему:
— Вырастешь, сможешь папе помогать.
— А разве он не закончит к тому времени?

Вступление.

1 Из квадрата 5×5 вырезали **a** угловую клетку; **b** центральную клетку. Можно ли разрезать оставшуюся часть на полосы 1×3 ?

2 Какое максимальное число квадратиков 2×2 можно вырезать из квадрата 9×9 ?

Задачи для самостоятельного решения.

1 **a** Можно ли замостить доску 8×8 полосками 1×4 ?

b Тот же вопрос для доски 10×10 .

2 Можно ли разрезать доску 10×10 на: **a** полосы 1×5 ;

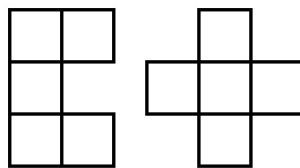
b Т-шки из 4 клеток; **c** Г-шки из 4 клеток; **d** полосы 1×4 ?

3 В каждой клетке доски 11×11 сидело по кузнечику. В какой-то момент все кузнечики одновременно перепрыгнули на соседние клетки. Найдите минимальное количество клеток, которое точно останется пустым,

a если кузнечики прыгают в соседние по стороне клетки;

b если кузнечики прыгают в соседние по углу клетки?

4 Можно ли доску 8×8 замостить следующим набором фигур: двумя фигурами, изображёнными на рисунке, и 27-ю доминошками?



5 Можно ли куб $6 \times 6 \times 6$ разбить на параллелепипеды $4 \times 1 \times 1$?



Зайчики. Раскраски. Добавка.

6 Из доски 11×11 вырезали 15 квадратиков 2×2 по линиям сетки. Докажите, что можно вырезать ещё один такой же квадратик.

7 Можно ли доску 8×8 разрезать на 15 вертикальных и 17 горизонтальных доминошек 1×2 ?

8 Можно ли разрезать доску 7×7 с вырезанной угловой клеткой на Г-шки из 4 клеток?

9 В клетчатом квадрате 7×7 по линиям сетки без наложений разместили 16 прямоугольников 1×3 . Какая клетка могла остаться ненакрытой? (Укажите все варианты и покажите, что других быть не может).

10 Муммий-троль ходит вверх-влево, вверх-вправо или вниз. Какое максимальное число клеток доски 7×7 можно им обойти, если нельзя наступать на одну клетку дважды?

Суперзадача

1 Дан куб со стороной 4. Можно ли целиком оклеить три его грани, имеющие общую вершину, шестнадцатью бумажными прямоугольными полосками размером 1×3 ?

