

Раскраски.

1. Можно ли все клетки доски 9×9 обойти конем по одному разу и вернуться в исходную клетку?
2. Из доски 8×8 вырезали две противоположные угловые клетки. Докажите, что оставшуюся фигуру нельзя разрезать на «домино» из двух клеток
3. В каждой клетке доски 5×5 сидел жук. Затем каждый жук переполз на соседнюю (по стороне) клетку. Докажите, что осталась хотя бы одна пустая клетка.
4. В каждой клетке на доске 9×9 сидит жук. По команде все жуки переползают на одну из соседних по диагонали клеток. Доказать, что после этого по крайней мере 9 клеток окажутся свободными.
5. В левый нижний угол шахматной доски 8×8 поставлено в форме квадрата 3×3 девять фишек. Фишка может прыгать на свободное поле через рядом стоящую фишку, то есть симметрично отражаться относительно её центра (прыгать можно по вертикали, горизонтали и диагонали). Можно ли за некоторое количество таких ходов поставить все фишки вновь в форме квадрата 3×3 , но в другом углу: а) левом верхнем, б) правом верхнем?
6. Есть треугольник, разбитый на 25 меньших треугольников, занумерованных числами от 1 до 25. Можно ли эти же числа расставить в клетках квадрата 5×5 так, чтобы любые два числа, записанные в соседних треугольниках, были записаны и в соседних клетках квадрата? (Треугольники, так же, как и клетки квадрата, считаются соседними, если имеют общую сторону.)
7. Можно ли замостить доску 6×6 клеток полосками из трёх клеток и одним уголком из трёх клеток?
8. Можно ли замостить доску 10×10 прямоугольниками 4×1 ?
9. Из листа клетчатой бумаги размером 29×29 клеточек вырезали 99 квадратиков 2×2 (режут по линиям). Доказать, что из оставшейся части листа можно вырезать ещё хотя бы один такой же квадратик.
10. Дно прямоугольной коробки выложено плитками размером 2×2 и 1×4 . Плитки высыпали из коробки и потеряли одну плитку 2×2 . Вместо нее достали плитку 1×4 . Докажите, что выложить дно коробки плитками теперь не удастся.

Раскраски.

1. Можно ли все клетки доски 9×9 обойти конем по одному разу и вернуться в исходную клетку?
2. Из доски 8×8 вырезали две противоположные угловые клетки. Докажите, что оставшуюся фигуру нельзя разрезать на «домино» из двух клеток
3. В каждой клетке доски 5×5 сидел жук. Затем каждый жук переполз на соседнюю (по стороне) клетку. Докажите, что осталась хотя бы одна пустая клетка.
4. В каждой клетке на доске 9×9 сидит жук. По команде все жуки переползают на одну из соседних по диагонали клеток. Доказать, что после этого по крайней мере 9 клеток окажутся свободными.
5. Можно ли замостить доску 6×6 клеток полосками из трёх клеток и одним уголком из трёх клеток?
6. В левый нижний угол шахматной доски 8×8 поставлено в форме квадрата 3×3 девять фишек. Фишка может прыгать на свободное поле через рядом стоящую фишку, то есть симметрично отражаться относительно её центра (прыгать можно по вертикали, горизонтали и диагонали). Можно ли за некоторое количество таких ходов поставить все фишки вновь в форме квадрата 3×3 , но в другом углу: а) левом верхнем, б) правом верхнем?
7. Есть треугольник, разбитый на 25 меньших треугольников, занумерованных числами от 1 до 25. Можно ли эти же числа расставить в клетках квадрата 5×5 так, чтобы любые два числа, записанные в соседних треугольниках, были записаны и в соседних клетках квадрата? (Треугольники, так же, как и клетки квадрата, считаются соседними, если имеют общую сторону.)
8. Можно ли замостить доску 10×10 прямоугольниками 4×1 ?
9. Из листа клетчатой бумаги размером 29×29 клеточек вырезали 99 квадратиков 2×2 (режут по линиям). Доказать, что из оставшейся части листа можно вырезать ещё хотя бы один такой же квадратик.
10. Дно прямоугольной коробки выложено плитками размером 2×2 и 1×4 . Плитки высыпали из коробки и потеряли одну плитку 2×2 . Вместо нее достали плитку 1×4 . Докажите, что выложить дно коробки плитками теперь не удастся.