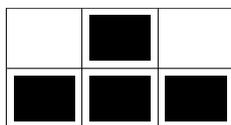


6 класс. 7 октября 2017 года

Двухцветные раскраски

1. Может ли шахматный слон за несколько ходов прийти с клетки a1 до клетки a8?
2. Шахматист сделал 5 ходов конем. Может ли конь оказаться на той же клетке, с которой он начинал?
3. Может ли шахматный конь пройти с клетки a1 на клетку h8, побывав при этом на каждой клетке шахматной доски ровно по одному разу?
4. Кузнечик прыгает по шахматной доске 100×100 в любую сторону. Первый раз он прыгает на 1 клетку, второй – на 2 клетки, третий – на 3 клетки и т.д. а) Может ли он через 49 прыжков оказаться в той же клетке, откуда начинал? б) Может ли он таким способом допрыгать за 50 прыжков из верхнего левого угла в правый нижний?
5. На каждой клетке доски 7×7 сидит жук. В некоторый момент времени все жуки переползают на соседние по стороне клетки. Докажите, что при этом хотя бы одна клетка окажется пустой.
6. Можно ли доску 10 на 10 разрезать на т-тетраминошки?



7. На каждой клетке доски 7×7 сидит жук. В некоторый момент времени все жуки переползают на соседние по диагонали клетки. Докажите, что при этом окажется хотя бы 7 свободных клеток.
 8. На каждой клетке треугольной доски 5×5 сидит жук (см. рисунок). В некоторый момент все жуки переползают на соседние по стороне клетки этой доски. Докажите, что после этого найдутся по крайней мере 5 пустых клеток.
- 
9. Можно ли с помощью прямоугольников 1 на 4 замостить доску а) 8 на 8 ; б) 10 на 10 ?
 10. Раскрасьте клетки доски 5 на 5 в синий и красный цвета так, чтобы любые две соседние по вертикали клетки были одного цвета, а любые две соседние по горизонтали клетки – разных цветов.
 11. Можно ли шахматную доску разрезать на 15 вертикальных и 17 горизонтальных доминошек?