

Математический кружок 7 класс

Занятие №4

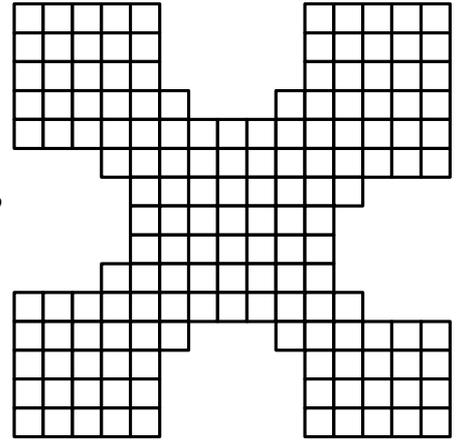
Раскраски

23.10.08

1. Какую клетку можно выпилить в доске 5×5 , чтобы оставшуюся часть можно было разрезать на доминошки? (Каждая доминошка покрывает ровно две клетки доски.)

2. У шахматной доски выпилены две противоположные угловые клетки. Можно ли такую испорченную доску распилить на доминошки?

3. Можно ли доску, изображенную на рисунке справа распилить на доминошки? Сколько клеток необходимо выпилить, чтобы оставшуюся часть можно было распилить на доминошки?



4. Можно ли обойти шахматную доску ходом коня, побывав на каждом поле по одному разу, начав в левом нижнем углу доски и закончив в правом верхнем?

5. На доске 10×10 стоят фишки, занимая два противоположных квадрата 5×5 . Фишки могут свободно прыгать друг через друга по вертикали, горизонтали или диагонали (если только поле, на которое прыгает фишка свободно). Можно ли за несколько ходов переместить фишки так, чтобы они заняли прямоугольник 5×10 ?

6. На каждой клетке доски 5×5 сидит жук. В некоторый момент времени все жуки взлетают и приземляются на соседние по стороне клетки. Докажите, что при этом окажется хотя бы одна пустая клетка.

7. Можно ли замостить доску 10×10 фигурками «Т»-тетрамино ?

8. Докажите, что при любом покрытии шахматной доски 32 костяшками домино получится чётное число вертикально расположенных и чётное число горизонтально расположенных костяшек. (Каждая костяшка покрывает ровно две клетки доски.)

9. Можно ли квадрат 10×10 разрезать на прямоугольники 1×4 ?

10. В каждой клетке на доске 9×9 сидит по гусенице. По команде все гусеницы переползают на одну из соседних по диагонали клеток. Докажите, что после этого по крайней мере 9 клеток окажутся свободными.



11. Папа подарил Пете набор "Юный паркетчик", состоящий из большого числа прямоугольников 1×4 , а мама подарила квадратик 2×2 . Какие прямоугольники сможет сложить Петя, если он хочет обязательно использовать и мамин квадрат и несколько папиных прямоугольников?

При решении задач этого листика вам помогут шахматная и матрасная раскраски:

