

Конструктивы. Симметрия, сдвиги и повороты.

1. Разрежьте прямоугольник на два равных а) шестиугольника б) 7 угольника.
2. Могут ли 8 коней на клетчатой доске 4×12 побить все свободны?
3. а) Четыре бизнесмена купили большой квадратный остров со стороной 300м вокруг которого вдоль проложена узкая асфальтовая дорожка. Они хотят вырыть квадратный бассейн со стороной 20м (не ломая дорожку), а всю остальную территорию (включая дорожку) разделить на 4 одинаковых прямоугольных участка для строительства коттеджей. Как это можно сделать?
б) Восемь бизнесменов купили большой квадратный остров со стороной 300м вокруг которого вдоль проложена узкая асфальтовая дорожка. Они хотят вырыть квадратный бассейн со стороной 20м (не ломая дорожку), а всю остальную территорию разделить на 8 одинаковых треугольных участков для строительства коттеджей (у каждого на территории должна быть часть дорожки). Как это можно сделать?
в) Три бизнесмена купили большой треугольный остров со стороной 300м вокруг которого вдоль проложена узкая асфальтовая дорожка. Они хотят вырыть треугольный бассейн со стороной 20м (не ломая дорожку), а всю остальную территорию (включая дорожку) разделить на 3 одинаковых треугольных участка для строительства коттеджей. Как это можно сделать?
4. Расставьте 16 ферзей на клетчатой доске 9×9 так, чтобы каждый бил ровно трех других
5. Можно ли отметить на плоскости 6 точек и провести 6 прямых так, чтобы на каждой прямой было по две отмеченные точки и по обе стороны от нее лежало по две отмеченные точки?
6. Расставьте на шахматной доске несколько коней так, чтобы каждый бил ровно а) трех других б) четырех других.
7. Можно ли в 16 клетках квадрата 5×5 провести по диагонали так, чтобы никакие две нарисованные диагонали не имели общей точки (даже общей вершины).
8. Можно ли прямоугольник 10×30 разрезать на домино так, чтобы ни в какой точке не сошлись вершинами 4 домино?
9. Шахматную доску разрезали по границам клеток так, что для каждой клетки разрез прошел хотя бы по одной ее стороне. Могло ли получиться а) четыре части б) три части?