

Геометрические мотивы

1. Как квадрат 4×4 без угловой клетки разрезать на 3 одинаковые части (резать можно только по линиям сетки)?
2. Какой формы Полина может испечь торт, чтобы его можно было разделить одним прямолинейным разрезом на 5 равных частей?
3. Разрежьте квадрат на квадратики двух размеров так, чтобы маленьких было столько же, сколько и больших.
4. Найдите три прямоугольника, что первый нельзя поместить во второй, второй нельзя поместить в третий, но первый можно поместить в третий?
5. В цирк привезли девять тигров, которых поместили в загон, имеющий форму квадрата. Изобразите, каким образом внутри загона можно установить две решетки, каждая из которых также огораживает участок квадратной формы, чтобы изолировать хищников друг от друга (то есть, чтобы в результате загон разделился на девять частей)?
6. Разрежьте треугольник на четыре треугольника, чтобы ни у каких двух не было общих сторон.
7. У князя Квадратной земли есть два сына, которые мечтают стать князьями
 - (а) Пятиугольных;
 - (б) Шестиугольных;
 - (в) Семиугольных земель.Как князю разделить свои владения между ними поровну (земли должны не только иметь одинаковую площадь, но и совпадать по форме) и исполнить их желания?
8. На листе нарисован квадрат. У вас есть 5 фигурок таких же квадратиков, вырезанных из бумаги. Как покрыть ими нарисованный квадрат так, чтобы все фигурки пересекались с нарисованным, но не пересекались друг с другом?
9. В круге отметили точку. Разрежьте круг на две части и сложите из них новый круг, чтобы отмеченная точка попала в его центр.
10. Отрезок, соединяющий две наиболее удаленные друг от друга вершины куба, называется его диагональю. Как измерить диагональ непустого куба, используя линейку и имея в наличии три таких куба?
11. На листе бумаги размером 3×4 сделали разрезы так, чтобы он при этом не распался, но им стало возможно оклеить кубик размером $1 \times 1 \times 1$ в два слоя. Как можно это сделать?