



## Разрезаем квадрат

Предлагаем вам *задачи на разрезание квадрата*. Но это не означает, что при их решении вам потребуются ножницы. Здесь имеется в виду, что нужно начертить на клетчатой бумаге заданный в условии задачи квадрат и показать, как должна проходить линия разреза.

Задачи на разрезание имеют, как правило, несколько решений.

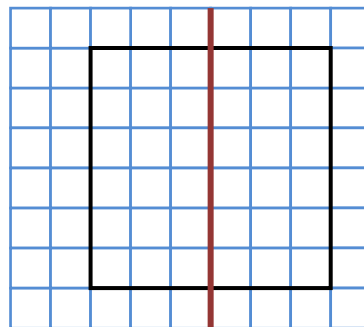
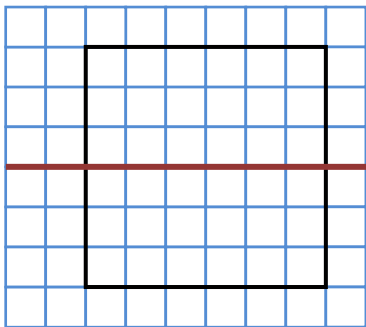
**Задача.** Начертите в тетради какой-нибудь квадрат и разрежьте его прямой на два одинаковых:

- 1) прямоугольника;
- 2) треугольника.

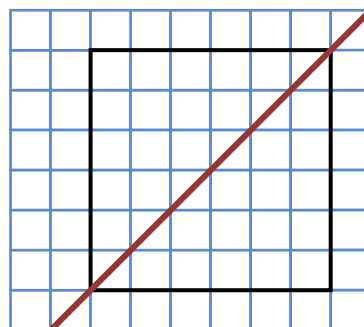
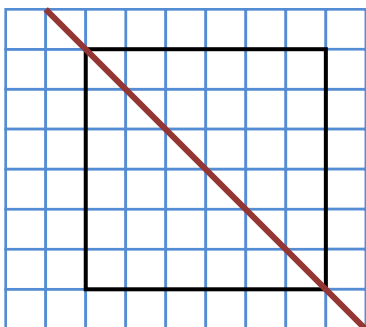
Проведите еще одну прямую так, чтобы разрезать квадрат на четыре одинаковых части.

**Решение:**

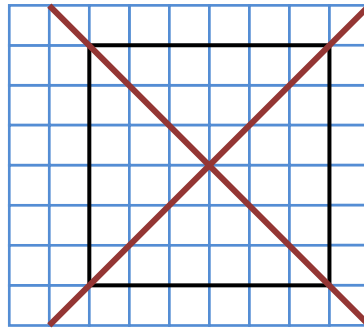
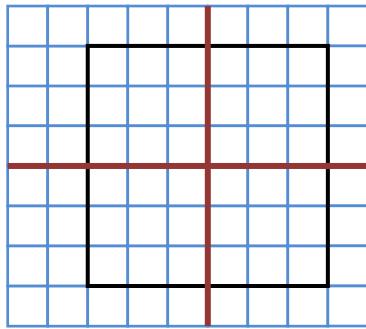
1)



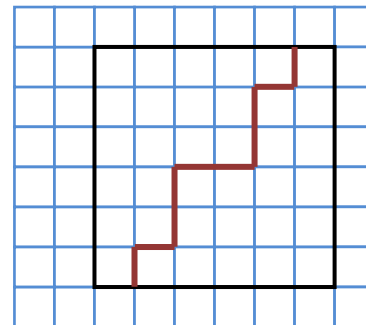
2)



На четыре  
одинаковые  
части

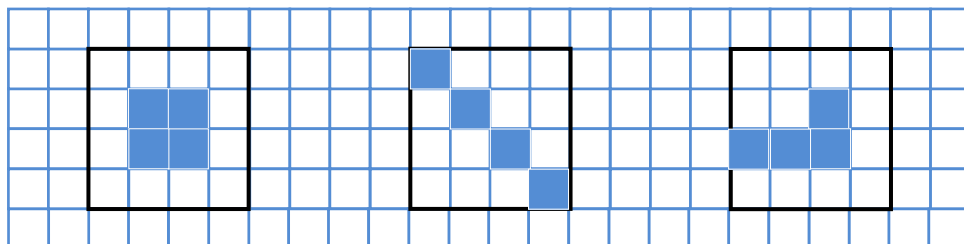


Разрезать квадрат на части можно не только прямой, но и ломаной линией. На рисунке ломаная, проходящая по сторонам клеток, разрезает квадрат на два одинаковых многоугольника. Но это не единственный способ. Попробуйте предложить еще. А как разрезать такой квадрат на четыре одинаковых многоугольника (линии разрезов проходят по сторонам клеток)? Наш квадрат содержит 36 клеток. Понятно, что каждая часть должна состоять из 9 клеток. Поэтому сначала можно найти все такие фигуры, состоящие из 9 клеток, а затем попробовать разрезать квадрат на эти фигуры.



## Попробуй сам!

- 1) Найдите все возможные фигуры, которые можно составить из четырех одинаковых квадратов. Для этого начните с самого простого случая – «уложите» все четыре квадрата в один ряд, а затем рассмотрите другие варианты. Зарисуйте получившиеся фигуры. У вас должны получиться пять различных фигур. (Фигуры считаются одинаковыми, если их можно совместить друг с другом наложением.)
- 2) Вырежьте по четыре экземпляра каждой фигуры и попробуйте составить из них квадрат. Из каких фигур нельзя составить квадрат? Из каких фигур квадрат можно составить несколькими способами? Зарисуйте все варианты разрезания квадрата со стороной 4 клетки на четыре одинаковые части.
- 3) Можно ли квадрат со стороной 5 клеток разрезать на две одинаковые части так, чтобы линия разреза проходила по сторонам клеток?
- 4) Разрежьте квадраты на рисунке на четыре одинаковые части, проводя линии разреза по сторонам клеток так, чтобы в каждой части было по одной цветной клетке.
- 5) На какое наименьшее число квадратов вы можете разрезать квадрат со стороной 13 клеток, если разрезы следует проводить только по сторонам клеток? Наибольшее



число, очевидно, равно 169 – числу отдельных клеток. Наименьшее число равно 11. Попробуйте найти это решение.