

## Периметры прямоугольников

1. Квадрат разрезали пополам и сложили из получившихся прямоугольников букву Т (без наложений). Найдите сторону квадрата, если периметр получившейся фигуры равен 120 см.
2. Витя и Митя разрезали по одинаковому бумажному квадрату на прямоугольники. Неизвестно, разные эти прямоугольники или одинаковые, но известно, что у всех них одинаковый периметр. Могло ли случиться, что
  - а) у Вити и Мити получилось разное количество прямоугольников?
  - б) у Вити ровно на один прямоугольник больше, чем у Мити?
3. Шахматную доску разрезали по границам клеток на 10 прямоугольников. Докажите, что среди них найдётся пара прямоугольников одинакового периметра.
4. Большой прямоугольник разрезали на 4 меньших прямоугольника двумя перпендикулярными разрезами. Периметры трех из них равны 3 см, 4 см и 5 см. Чему может быть равен периметр исходного прямоугольника?
5. Клетчатый квадрат  $18 \times 18$  разрезали на 18 прямоугольников. Один из них отложили, а из остальных составили квадрат  $10 \times 10$ . Найдите размеры отложенного прямоугольника.
6.
  - а) На какое наименьшее число прямоугольников одинакового периметра можно по границам клеток разрезать шахматную доску, если известно, что среди них должна найтись пара неравных прямоугольников.
  - б) А наибольшее?
7. Можно ли из каких-нибудь 7 равных прямоугольников с периметром 20 составить один прямоугольник с периметром 100?
8. Клетчатый квадрат  $17 \times 17$  разрезали на несколько прямоугольников (по границам клеток). Докажите, что среди них найдется прямоугольник, периметр которого кратен 4.
9.
  - а) Большой прямоугольник разрезали на 4 меньших прямоугольника двумя перпендикулярными разрезами. Известно, что периметры как минимум трех из частей – целые (если измерять в см). Докажите, что и четвертый периметр – целый.
  - б) Прямоугольник разбили на 121 прямоугольную клетку десятью вертикальными и десятью горизонтальными прямыми. У 111 клеток периметры целые. Докажите, что и у остальных десяти периметры тоже целые.
10. Клетчатый квадрат  $18 \times 18$  разрезали по границам клеток на 18 прямоугольников. Один из них отложили в сторону, а из остальных составили прямоугольник с периметром 234. Найдите размеры отложенного прямоугольника.

Сириус, 7А класс, 8 сентября 2016 г, <http://www.ashap.info/Uroki/Sirius/1609/index.html>