

Периметры

В этом листочке мы будем считать, что у всех клеток сторона равна 1.

Задача 6.1. Большой прямоугольник разрезали по границам клеток на четыре меньших прямоугольника двумя перпендикулярными разрезами. Часть с наибольшим периметром выкинули. У трёх оставшихся частей периметры равны 16, 36 и 64. Найдите периметр выкинутой части.

Задача 6.2. а) Можно ли по границам клеток разрезать квадрат 8×8 на три прямоугольника одинакового периметра? б) А квадрат 10×10 ?

Задача 6.3. Докажите, что периметр клетчатой фигуры всегда чётен.

Задача 6.4. Каменная ограда огораживает поле $1 \text{ км} \times 2 \text{ км}$. Деревянные заборы разбили поле на прямоугольные участки $100 \text{ м} \times 200 \text{ м}$. Найдите общую длину деревянных заборов.

Задача 6.5. а) Можно ли какой-нибудь клетчатый квадрат разбить по границам клеток на две фигуры так, чтобы площадь первой была как минимум вдвое больше площади второй, а периметр второй был как минимум вдвое больше периметра первой? б) А если потребовать, чтобы обе части были многоугольниками?

Задача 6.6. Из четырёх клетчатых прямоугольников сложили большой прямоугольник. Известно, что периметры прямоугольников В и С равны, периметр прямоугольника А равен 20, а у прямоугольника D площадь равна 20. Найдите площадь прямоугольника А.

А	В
С	D

Задача 6.7. В набор входили полоски двух видов: тримино 1×3 и пентамино 1×5 , при чём сумма периметров всех тримино такая же, как у всех пентамино. Из всего набора сложили один квадрат (без дырок). Какое наименьшее число фигурок могло быть в наборе?

Задача 6.8. У Фомы и у Ерёмы было по одинаковому набору клетчатых фигур. Каждый сложил из всех фигур прямоугольник. Мог ли периметр прямоугольника Фомы быть а) более, чем в 10 раз; б) ровно в 10 раз больше, чем у Ерёмы?

Периметры. Дополнительные задачи.

В этом листочке мы будем считать, что у всех клеток сторона равна 1.

Задача 6.9. Клетчатый прямоугольник 19×55 разрезали по границам клеток на несколько прямоугольных частей. Докажите, что найдётся часть с периметром, кратным 4.

Задача 6.10. Клетчатый квадрат 8×8 разрезали по границам клеток на две фигуры одинакового периметра. Каково наибольшее значение этого периметра?

Задача 6.11. Клетчатый квадрат 18×18 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.