

## Комбинаторная геометрия. Добавка

1. Существует ли шестиугольник, который можно разбить одной прямой на четыре равных треугольника?
2. На плоскости отмечены 100 точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Саша разбивает точки на пары, после чего соединяет точки в каждой из пар отрезком. Всегда ли он может это сделать так, чтобы каждые два отрезка пересекались?
3. Можно ли так раскрасить все клетки бесконечной клетчатой плоскости в черный и белый цвета, чтобы каждая вертикальная прямая и каждая горизонтальная прямая пересекали пересекали конечное число белых клеток, а каждая наклонная прямая — конечное число черных?
4. Про бесконечный набор прямоугольников известно, что в нем для любого числа  $S$  найдутся прямоугольники суммарной площади больше  $S$ .
  - (a) Обязательно ли этим набором можно покрыть всю плоскость, если при этом допускаются наложения?
  - (b) Тот же вопрос, если дополнительно известно, что все прямоугольники в наборе являются квадратами.