

Комбигеом

- 1) Можно ли на плоскости разместить конечное число парабол так, чтобы их внутренние области покрыли всю плоскость?
- 2) Существуют ли два многоугольника, у которых все вершины общие, но нет ни одной общей стороны?
- 3) Плоскость разбита на части N прямыми общего положения. Докажите, что в этих частях можно расставить ненулевые не превосходящие по модулю N целые числа так, чтобы сумма чисел в каждой полуплоскости относительно любой прямой была нулевой.
- 4) Докажите, что если n точек плоскости не лежат все на одной прямой, то количество прямых, соединяющих попарно эти точки, не меньше n .
- 5) При каких n можно замостить плоскость равными фигурами, ограниченными n дугами окружностей?
- 6) На плоскости провели несколько окружностей и отметили все точки их пересечения или касания. Может ли оказаться, что на каждой окружности лежат ровно четыре отмеченных точки, а через каждую отмеченную точку проходят ровно четыре окружности?
- 7) На плоскости провели несколько окружностей и отметили все точки их пересечения или касания. Может ли оказаться, что на каждой окружности лежат ровно пять отмеченных точек, а через каждую отмеченную точку проходят ровно пять окружностей?
- 8) В пространстве даны несколько точек и несколько плоскостей. Известно, что через любые две точки проходят ровно две плоскости, а каждая плоскость содержит не меньше четырех точек. Верно ли, что все точки лежат на одной прямой?