

Задача о замкнутой ломаной

Д. Магжанов, Университет Боккони (1 курс)

Научный руководитель: Е.В. Бакаев

17 октября 2023 г.

На плоскости дано конечное множество \mathcal{S} точек общего положения (то есть никакие три точки не лежат на одной прямой).

Построим выпуклую оболочку множества \mathcal{S} . Назовем ее первой. Далее у оставшегося множества точек (заключенного внутри первой выпуклой оболочки) тоже построим выпуклую оболочку (ее назовем второй и т.д.). Будем проделывать эту операцию до тех пор, пока это возможно. Могло оказаться, что последний шаг совершен с множеством, состоящим из одной или двух точек.

Лемма 1. *Концы любого отрезка AB (не последней) i -ой выпуклой оболочки можно соединить с концами отрезка из $(i + 1)$ -ой выпуклой оболочки (или с точкой в случае, когда выпуклая оболочка состоит из одной точки) двумя отрезками так, чтобы они не пересекали выпуклые оболочки и друг друга.*