

собрано 11 октября 2018 г. в 22:36

## Домашние задания по вычислительной геометрии.

Задания под (\*) - задания для себя

### Лекция 1

Без практики

### Лекция 2

Без практики

### Лекция 3

1. Доказать что произведение аффинных пространств - аффинное пространство.
2.  $l_a \cap l_b = c$ , тогда если  $(\cdot)$  - двойственное отображение, то  $c'$  - прямая проходящая через точки  $l'_a$  и  $l'_b$ .
3. Доказать, что пересечение плоскостей может быть получено с помощью построения выпуклой оболочки в двойственной геометрии.
4. (\*) Рассмотреть принадлежность эллипсу и сферам высших порядков таким же способом, как для круга.

### Лекция 4

1. Доказать корректность алгоритма поиска касательных к двум выпуклым оболочкам за  $O(n)$ .
2. Придумать алгоритм поиска касательной к выпуклой оболочке через тернарный поиск.
3. Вспомним задачу построения многоугольника до выпуклого. На лекции было дано утверждения для доказательства алгоритма: *на*

*$i$ -ом шаге  $\exists A \subset S_i$  - подмножество точек, которые образуют начало выпуклой оболочки, а остальные точки уже точно не будут находиться в ней.*

Докажите данное утверждение используя факты о том, что мы начинаем на точке из оболочки, и то, что линия без самопересечений.

4. (\*) Реализовать Грэхема in-place и динамическую выпуклую оболочку.