

# Реберная раскраска графов

Домашнее задание №14

15 декабря 2017 г.

## Обязательная часть

1. (2.5 балла). Подсчитать количество правильных реберных раскрасок графа, полученного из  $K_{3,3}$  заменой любого ребра на мультиребро, состоящее из двух ребер.
2. (1.5 балла). Доказать, что реберное хроматическое число  $\chi'(G)$  как регулярного графа  $G$ , построенного на нечетном количестве  $2l + 1$  вершин, так и простого графа, построенного на нечетном количестве  $2l + 1$  вершин и имеющего более чем  $l \cdot \Delta(G)$  ребер, строго больше  $\Delta(G)$ .
3. (2 балла). Доказать, что реберное хроматическое число  $\chi'(G)$  регулярного графа  $G$ , имеющего точку сочленения, строго больше  $\Delta(G)$ .
4. (2.5 балла). Доказать, что реберное хроматическое число  $\chi'(K_{2n})$  полного графа  $K_{2n}$  равно  $2n - 1$ , предъявив конструктивный способ окраски ребер в  $2n - 1$  цвет для любого  $n > 1$ .
5. (1.5 балла). Используя результаты предыдущего упражнения, показать, что реберное хроматическое число  $\chi'(K_{2n-1})$  полного графа  $K_{2n-1}$  также равно  $2n - 1$ .