

## Introdução à Teoria dos Grafos (MAC0320)

### Lista 8

#### Coloração de arestas

**Data para entrega da lista: 21/maio/2019 (3af)**

- E26.** Seja  $G$  um grafo simples de ordem  $n$ . Mostre que se  $n$  é ímpar e  $G$  tem mais do que  $\frac{1}{2}\Delta(G)(n-1)$  arestas, então  $\chi'(G) > \Delta(G)$ .
- E27.** Prove que se  $G$  é um grafo 3-regular com aresta-de-corte, então  $G$  não é 3-aresta-colorível.
- E28.** Prove que todo grafo simples  $G$  admite uma  $\chi'(G)$ -aresta-coloração tal que o número de arestas de cada cor difere de no máximo uma unidade.

---

### EXERCÍCIO EXTRA - Bônus 9

**Bônus 9.** Seja  $G$  um grafo 3-regular que tem uma aresta-coloração única com  $\chi'(G)$  cores. Prove que  $G$  tem 3 circuitos hamiltonianos e  $\chi'(G) = 3$ .

Definição: Dizemos que um grafo  $G$  tem uma aresta-coloração única se qualquer aresta-coloração ótima de  $G$  induz uma mesma partição do conjunto das arestas de  $G$ .

---

### Recomendações

Seguir todas as recomendações dadas até a Lista 5, principalmente a de usar a terminologia adotada. Caprichar na apresentação. Entregar até a hora da aula.

---

**Resolver individualmente e sem consultas a outras fontes!**