

## Introdução à Teoria dos Grafos

### Lista de exercícios número 21

**Data para entrega dos exercícios: 18/junho/2015**

1. Prove que se  $G$  é um grafo bipartido com  $\delta > 0$ , então  $G$  tem uma  $\delta$ -aresta-coloração (não necessariamente própria) onde todas as  $\delta$  cores estão presentes em cada vértices
2. Prove que o grafo de Petersen é 4-aresta-cromático.
3. Seja  $G$  um grafo cúbico hamiltoniano. Prove que  $\chi'(G) = 3$ .
4. Sejam  $G$  e  $H$  grafos simples não triviais. Prove que se  $\chi'(H) = \Delta(H)$ , então  $\chi'(G \square H) = \Delta(G \square H)$ .
5. Seja  $G$  um grafo regular com um vértice de corte. Prove que  $\chi'(G) > \Delta(G)$ .

Mais problemas em Teoria dos Grafos podem ser encontrados no site:

<http://www.ime.usp.br/~pf/grafos-exercicios/>

### RECOMENDAÇÕES:

- (a) Tente resolver os exercícios antes de procurar as respostas na internet ou com os amigos.
- (b) Resolva os exercícios numa *folha sulfite*.
- (c) Identifique a folha, colocando o seu nome completo.
- (d) Escreva o enunciado antes de cada exercício.
- (e) Use a terminologia adotada.
- (f) Entregue no início da aula da data de entrega. (Pode ser manuscrito.)

**Resolva individualmente!**

## Referências

- [1] John Adrian Bondy and U. S. R. Murty, *Graph theory*, Graduate Texts in Mathematics, vol. 244, Springer, New York, 2008.
- [2] Reinhard Diestel, *Graph theory*, 4th ed., Graduate Texts in Mathematics, vol. 173, Springer, Heidelberg, 2010.
- [3] Daniel J. Velleman, *How to prove it*, 2nd ed., Cambridge University Press, Cambridge, 2006. A structured approach.