

Introdução à Teoria dos Grafos

Lista de exercícios número 15

Data para entrega dos exercícios: 7/maio/2015

1. Seja G um grafo conexo com pelo menos três vértices. Prove que se G contem uma aresta de corte, então contem um vértice de corte.
2. Seja G um grafo simples. Prove que se $\delta(G) \geq (n + k - 2)/2$, então G é k -conexo.
3. Prove que se G é simple 3-regular, então $\kappa(G) = \kappa'(G)$.
4. Sejam ℓ, r e s inteiros. Prove que se $0 < \ell \leq r \leq s$, então existe um grafo simples G com $\kappa(G) = \ell, \kappa'(G) = r$, e $\delta(G) = s$.
5. Seja H um subgrafo gerador de um grafo conexo G . Prove que H é uma árvore geradora se e somente se o subgrafo $H' = G - E(H)$ é um subgrafo maximal sem *bonds* de 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.