

Introdução à Teoria dos Grafos

Lista de exercícios número 14

Data para entrega dos exercícios: 4/maio/2015

1. **1.i** Prove que $\kappa(G) = \delta(G)$ se G é simples e $\delta(G) \geq n - 2$.
 1.ii Construa um grafo simples com n vértices, $n \geq 4$, com grau mínimo $n - 3$ e conectividade menor do que $n - 3$.
2. Ache, para cada $n \geq 5$, um grafo 2-conexo de diâmetro dois com $2n - 5$ arestas.
3. Seja G um grafo com n vértices e sequência de graus $d_1 \leq \dots \leq d_n$. Prove que se $d_j \geq j + k$ quando $j \leq n - 1 - d_{n-k}$, então G é $k + 1$ -conexo.
4. Seja G um grafo k -conexo de ordem par sem o $K_{1,k+1}$ como subgrafo induzido. Prove que G tem um 1-fator.
5. Sejam H e H' dois subgrafos maximais k -conexos de um grafo G . Prove que eles tem no máximo $k - 1$ vértices em comum.

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.