

Introdução à Teoria dos Grafos

Lista de exercícios número 18

Data para entrega dos exercícios: 8/junho/2015

1. i) Prove que se G é um grafo 2-conexo com $|V(G)| \geq 2\delta(G)$, então G tem um caminho de comprimento pelo menos $2\delta(G)$.
 ii) Prove que todo grafo simples $2k$ -regular com $4k + 1$ vértices é hamiltoniano.
2. É o grafo de Petersen hamiltoniano? (Justifique sua resposta.)
3. Prove que se um grafo cúbico é hamiltoniano, então contém três emparelhamentos perfeitos disjuntos a pares.
4. i) Prove que se G é um grafo 2-conexo, então G^2 é hamiltoniano.
 ii) Prove que se G é conexo com pelo menos três vértices, então $L(G^2)$ é hamiltoniano.
5. Prove que se para cada par de vértices não adjacentes u e v de um grafo G temos que $d(u) + d(v) \geq |V(G)| - 1$, então G tem um caminho hamiltoniano.

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.