

Introdução à Teoria dos Grafos

Lista de exercícios número 17

Data para entrega dos exercícios: 14/maio/2015

1. Prove que um grafo G é 2-conexo se e somente se para cada tripla (x, y, z) de vértices distintos, G tem um x, z -caminho que passa pelo y .
2. Prove que um grafo G com pelo menos quatro vértices é 2-conexo se e somente se para cada par X, Y de subconjuntos disjuntos de vértices com $|X|, |Y| \geq 2$, existem dois caminhos P_1, P_2 (completamente) disjuntos com um extremo no X , o outro no Y e sem vértices internos em $X \cup Y$.
3. Prove que um grafo que tem exatamente dois vértices que não são vértices de corte é um caminho.
4. Prove que para cada ciclo de um grafo existe um bloco do grafo que o contém.
5. Prove que se G é 2-conexo, então $G - xy$ é 2-conexo se e somente se x e y estão em um ciclo em $G - xy$.

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.