

Introdução à Teoria dos Grafos

Lista de exercícios número 13

Data para entrega dos exercícios: 30/abril/2015

1. Seja G um grafo bipartido k -regular. Prove que G pode-se decompor em r -fatores se e somente se r divide k .
2. Prove que uma árvore T tem um emparelhamento perfeito se e somente se para cada vértice $v \in V(T)$, $T - v$ tem exatamente uma componente ímpar.
3. Prove que toda árvore tem no máximo um emparelhamento perfeito.
4. Seja M um emparelhamento em um grafo G , y seja u um vértice não saturado por M . Prove que se G não tem um M -caminho de aumento que começa no u , então u é não-saturado em algum emparelhamento máximo em G .
5. Seja M um emparelhamento perfeito de um grafo G que só possui vértices de grau ímpar. Mostre que todas as arestas de corte de G pertencem a M .

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.