

Introdução à Teoria dos Grafos

Lista de exercícios número 20

Data para entrega dos exercícios: 15/junho/2015

1. Prove que todo grafo k -crítico é $(k - 1)$ -aresta-conexo.
Dica: Use o lema de Kainen.
2. Prove que não existem grafo k -críticos com exatamente $k + 1$ vértices
3. Prove se um grafo tem uma coloração própria onde cada cor é usada pelo menos duas vezes, então tem uma $\chi(G)$ -coloração onde cada cor é usada pelo menos duas vezes.
4. Prove que $\chi(G) \leq \ell + 1$, onde ℓ é o comprimento do caminho mais longo em G .
5. Prove que $\chi(G - I) = \chi(G) - 1$ para qualquer conjunto independente I de um grafo crítico 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.