

2ª Avaliação

Data: 25 de Outubro de 2005

Valor: 22 pontos

Nome: _____

1ª Questão (valor: 4 pontos)

Qual é o índice cromático (coloração de arestas) das árvores? Justifique sua resposta.

2ª Questão (valor: 4 pontos)

Desenhe o grafo correspondente aos movimentos do cavalo em um tabuleiro 3x3 e encontre o número mínimo de cavalos que devem ser colocados em tal tabuleiro de tal forma que toda posição não ocupada seja atacada. Modele este problema com teoria dos grafos e proponha uma solução para ele.

3ª Questão (valor: 4 pontos)

Prove que se um grafo planar é bipartite, então seu dual é euleriano.

4ª Questão (valor: 6 pontos)

Prove se as seguintes afirmativas são verdadeiras ou falsas:

- a) Em qualquer grafo a conectividade de aresta é sempre menor ou igual à conectividade de vértice.
- b) Arestas paralelas nunca aparecem em nenhuma árvore geradora mínima.
- c) Se G é um grafo planar com 10 faces no qual todos os vértices possuem grau 4. Podemos dizer com certeza que G possui 12 vértices.
- d) Se todos os pesos das arestas de G são distintos, árvores geradoras distintas de G terão pesos distintos.

5ª Questão (valor: 4 pontos)

Prove se a seguinte afirmativa é verdadeira ou falsa e justifique. “Se o grau de cada vértice em um grafo é pelo menos 2 então existe um circuito neste grafo”.