

Avaliação Continuada 08

QXD0152 – Teoria dos Grafos – 2021.1

Fatoração de grafos

Professor: Atílio Gomes Luiz
Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá

Data: 4 de agosto de 2021

Este documento traz o enunciado da Avaliação Continuada 08.

1 Instruções Preliminares

Em qualquer exercício desta disciplina, tenha em mente que “prove”, “demonstre” e “mostre” são sinônimos. Nos exercícios abaixo, em cada um dos casos, você deve oferecer uma demonstração do que estiver sendo afirmado.

É muito importante que você suplemente esta lista com exercícios da lista de exercícios complementares ou dos livros conforme sua necessidade. Se tiver facilidade com os tópicos, poucos exercícios bastarão para compreendê-los; se tiver dificuldades, o caminho será reforçar a leitura dos capítulos e resolver mais exercícios.

2 Exercícios

1. (2.5 points) Prove que o produto Cartesiano $C_n \square K_2$ é 1-fatorável para todo $n \geq 4$.
2. (2.5 points) Prove que todo grafo 3-regular e sem pontes contém um 2-fator.
3. (2.5 points) Seja G um grafo 6-regular. Prove que se G contém dois 1-fatores disjuntos nas arestas, então G é 3-fatorável.

Teorema de Petersen: Todo grafo 3-regular e sem pontes contém um 1-fator.

4. (2.5 points) Use a técnica empregada na prova do teorema de Petersen para provar o seguinte teorema: Todo grafo 3-regular com no máximo duas pontes contém um 1-fator.