



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: MATEMÁTICA DISCRETA
3ª. AVALIAÇÃO – 2021.2



Aluno(a): _____

Instruções:

- 1 – Identifique sua prova e as demais folhas de resposta.
- 2 - Desligue o celular. Permitido apenas o uso de calculadora. Apresente os procedimentos de resolução das questões e não apenas os seus resultados.
- 3 – Dúvidas sobre o enunciado das questões devem ser tiradas SOMENTE com o professor. Não são permitidas quaisquer consultas aos colegas.
- 4 – Não serão aceitos pedidos de revisão/recorreção de questões respondidas à lápis.

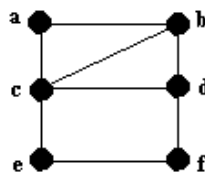
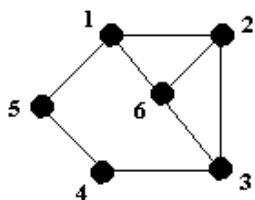
Questões

- 1 - (1,5) – Desenhe a árvore e escreva em **notação em ordem e em pós-ordem** a expressão:

+ - + x y z w

- 2 – (1,5) – Escreva **matriz e a lista** de adjacência para **um grafo simples e completo de 6 vértices**.

- 3 – (1,5) Verifique se os grafos a seguir são isomorfos. Se forem, relacione as bijeções que estabelecem o isomorfismo. Se não forem, justifique:



- 4 – (1,5) Sejam $A=\{x,y\}$, $B=\{4,5,6\}$ e uma função $f: A \rightarrow B$ que é **somente parcial (não total) e injetora**. Apresente **três** possíveis matrizes que representariam essa função.

- 5 - (2,0) - **Descrever e justificar** quais as propriedades (função parcial ou total, injetora e sobrejetora - se são ou não são) das funções descritas abaixo:

- | | |
|---|---|
| a) $f(x) = x : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{N}$ | b) $k(x) = x-1 : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ |
| c) $g(x) = x^2 : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ | d) $h(x) = 2/x : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ |

- 6 - (2,0) - Considere uma Tabela Hash com tamanho 11, uma **função de hashing** $h(k) = (c \% m) + 1$. Considere também que os números possíveis de chaves estão no intervalo entre 1 a 70. Ilustre a organização final da Tabela Hash após a inserção das seguintes chaves: $c = \{7, 10, 43, 1, 51, 22, 3, 37, 88\}$.

- a) Com tratamento de colisão por **endereçamento aberto**.
- b) Com tratamento de colisão por **endereçamento fechado**.