

# MINI-TESTE 1

Universidade Federal de Jataí (UFJ)  
Bacharelado em Ciência da Computação  
Linguagens Formais e Autômatos  
Esdras Lins Bispo Jr.

04 de setembro de 2019

## ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO

- A avaliação é individual, sem consulta;
- A pontuação máxima desta avaliação é 10,0 (dez) pontos, sendo uma das 06 (seis) componentes que formarão a média final da disciplina: quatro mini-testes (MT), uma prova final (PF) e exercícios aplicados em sala de aula pelo método de Instrução pelos Colegas (IpC);
- A média final ( $MF$ ) será calculada assim como se segue

$$MF = MIN(10, S)$$
$$S = \left[ \left( \sum_{i=1}^4 \max(MT_i, SMT_i) \right) + PF \right] \cdot 0,2 + IpC$$

em que

- $S$  é o somatório da pontuação de todas as avaliações, e
  - $SMT_i$  é a substitutiva do mini-teste  $i$ .
- O conteúdo exigido desta avaliação compreende o seguinte ponto apresentado no Plano de Ensino da disciplina: (1) Revisão de Fundamentos.

Nome:
-------

## Primeiro Teste

1. (5,0 pt) [Sipser 0.10] Encontre o erro na seguinte prova de que  $2=1$ .

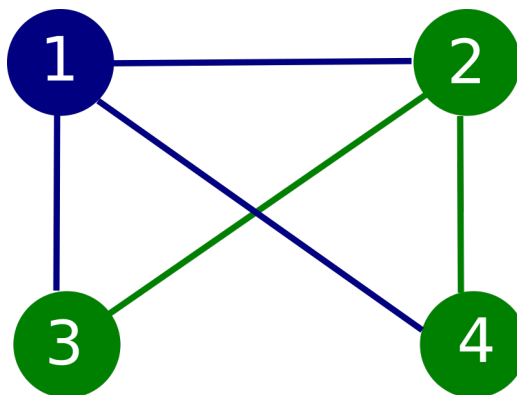
Considere a equação  $a = b$ . Multiplique ambos os lados por  $a$  para obter  $a^2 = ab$ . Subtraia  $b^2$  de ambos os lados para obter  $a^2 - b^2 = ab - b^2$ . Agora fatorar cada lado, obtendo  $(a + b)(a - b) = b(a - b)$ , e divida cada lado por  $(a - b)$ , para chegar em  $a + b = b$ . Finalmente, faça  $a$  e  $b$  iguais a 1, o que mostra que  $2=1$ .

**Resposta:** O erro na prova está no passo em que se divide ambos os lados por  $(a - b)$ . Como a equação inicial é  $a = b$ , logo  $a - b = 0$ . Assim é impossível realizar uma divisão por zero.

2. (5,0 pt) [Sipser 0.8] Considere o grafo não-direcionado  $G = (V, E)$  em que  $V$ , o conjunto de nós, é  $\{1, 2, 3, 4\}$  e  $E$ , o conjunto de arestas, é  $\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{1, 3\}, \{2, 4\}, \{1, 4\}\}$ .

- (a) (2,0 pt) Desenhe o grafo  $G$ .

**Resposta:**



- (b) (1,5 pt) Qual é o grau do nó 1? E do nó 3?

**Resposta:** O nó 1 tem grau 3 e o nó 3 tem grau 2.

- (c) (1,5 pt) Indique um caminho do nó 3 ao nó 4 sobre seu desenho de  $G$ .

**Resposta:** Indicado de cor verde na resposta da letra (a).