



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAB
Departamento de Ciências Exatas - DCEX
Disciplina: Introdução à Lógica Semestre: 2022/1
Prof. Dr. Luiz C. M. de Aquino



Aluno(a): _____ Data: ____/____/____

Avaliação III

Instruções

- Todas as justificativas necessárias na solução de cada questão devem estar presentes nesta avaliação;
- As respostas finais de cada questão devem estar escritas de caneta;
- Esta avaliação tem um total de 35,0 pontos.

1. **[8,0 pontos]** Escreva um contraexemplo para as proposições abaixo.

- (a) A subtração entre números naturais é um número natural.
- (b) A soma entre números irracionais é um número irracional.
- (c) Se $x \in \mathbb{R}$ e x^2 é ímpar, então x é ímpar.
- (d) Se $\frac{a}{b} = \frac{7}{8}$, então $a = 7$ e $b = 8$.

2. **[9,0 pontos]** Prove de forma direta a proposição abaixo.

- (a) A subtração entre números racionais é um número racional.

3. **[9,0 pontos]** Prove por absurdo a proposição abaixo.

- (a) $\sqrt{7}$ é irracional.

4. **[9,0 pontos]** Prove usando o Princípio de Indução Finita (PIF) a proposição abaixo.

- (a) $6^1 + 6^2 + 6^3 + \dots + 6^n = \frac{6}{5} (6^n - 1)$.