



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Taguatinga
Teoria da Computação – Ciência da Computação
Prova 3 – 2022/2 – Redutibilidade
Prof. Daniel Saad

Aluno: _____

Matrícula: _____

Data: 13 de janeiro de 2023

| |
|---------------------|
| Duração: 90 minutos |
|---------------------|

Tabela de notas (uso exclusivo do professor)

| Questão | Pontos | Nota |
|---------|--------|------|
| 1 | 4 | |
| 2 | 4 | |
| 3 | 4 | |
| Total | 12 | |

Observações

- Esta prova tem o total de 1 página(s) (excluindo a capa) e 3 questões.
- O número total de pontos é 12.
- Certifique-se de assinar todas as folhas de respostas bem como a capa da prova.
- Leia atentamente todas as questões da prova. A interpretação do problema é crucial para o desenvolvimento correto da resposta.
- Resoluções sem justificativa não serão consideradas.
- É vedado o uso de equipamentos eletrônicos, como celulares, notebooks entre outros.
- A prova será **anulada** e medidas disciplinares serão tomadas nos casos de de plágio.

Questão 1 (4 pontos)

Tome as seguintes linguagens:

$$E_{\text{MT}} = \{\langle M \rangle \mid M \text{ é uma MT e } L(M) = \emptyset\}$$

$$EQ_{\text{MT}} = \{\langle M_1, M_2 \rangle \mid M_1 \text{ e } M_2 \text{ são MTs e } L(M_1) = L(M_2)\}$$

Sabendo que E_{MT} é indecidível, demonstre que EQ_{MT} é indecidível através de uma redução a partir de E_{MT} .

Questão 2 (4 pontos)

Mostre que se $A \leq_T B$ e B é decidível, A também é decidível.

Questão 3 (4 pontos)

Mostre que uma linguagem L é Turing-reconhecível se e somente se $L \leq_m A_{\text{MT}}$.