

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

Disciplina: Matemática Discreta

Professor: Sebastião Pontes Mascarenhas

Semestre: 2022.2

Aluno (a):

- 4,0 01. Considere a função $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{3\}$ que associa a cada valor x em seu domínio ao número y em seu contradomínio, definida pela expressão

$$y = f(x) = \frac{3x^7 + 1}{x^7 - 1}.$$

Mostre que a função $f(x)$ é bijetiva.

Determine o domínio, o contra domínio e a expressão da função inversa $f^{-1}(x)$.

- 2,5 02. Considere o conjunto de números inteiros dado por $S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$. Mostre que se selecionarmos **oito** elementos distintos no conjunto S , sempre existirá pelo menos dois desses elementos selecionados cuja **soma** entre eles será 21.

- 3,0 03. Um grupo de 5 estudantes é colocado em uma sala quadrada de lado $l = 4m$. Mostre que existem pelo menos dois desses estudantes cuja distância entre eles é menor que $3m$.

Obs.: Não é permitida a utilização de resultados oriundos da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral.