



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Introdução ao Cálculo – Lista 3
Prof. Adriano Barbosa

(1) Sejam as funções $f(x) = 4x - 5$ e $g(x) = \frac{x + 5}{4}$. Verifique se g é a função inversa de f .

(2) Dada a função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 5x - 2$:

- (a) Verifique se a função é injetiva.
- (b) Verifique se é sobrejetiva.
- (c) Determine $f^{-1}(x)$.

(3) Considere $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 1$:

- (a) A função é injetiva?
- (b) Determine sua imagem.
- (c) Restrinja o domínio para que ela seja invertível.
- (d) Encontre a inversa na restrição adotada.

(4) Seja $f : \mathbb{R} - \{-2\} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por

$$f(x) = \frac{3x - 1}{x + 2}.$$

- (a) Determine o domínio da função.
- (b) Verifique se a função é injetiva.
- (c) Determine sua imagem e diga se é sobrejetiva em \mathbb{R} .
- (d) Encontre $f^{-1}(x)$.

(5) Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow (0, +\infty)$, $f(x) = a^x$:

- (a) Verifique graficamente se a função é injetiva.
- (b) Determine graficamente sua imagem e diga se é sobrejetiva no contradomínio dado.
- (c) Discuta por que a função admite inversa.
- (d) Descreva como seria a função inversa $f^{-1}(x)$ (sem utilizar a notação de logaritmo).