

1 Lista 6-A: Função composta, injeção, sobrejeção e bijeção

1. Dadas as funções reais definidas por $f(x) = 3x + 2$ e $g(x) = 2x + a$, determine o valor de a de modo que se tenha $f \circ g = g \circ f$
2. Determine o conjunto B de modo que a função $f : [-1, 2] \rightarrow B$, definida por $f(x) = |2x - 3|$, seja sobrejetiva. Essa função é injetiva? Justifique.
3. Seja a função f de $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq -1\}$ em $B = \{y \in \mathbb{R} | y \geq 1\}$ definida por $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2}$. Qual é o valor do domínio de f^{-1} com imagem 3?
4. Determine o valor de b em $B = \{y \in \mathbb{R} | y \geq b\}$ de modo que a função f de \mathbb{R} em B , definida por $f(x) = x^2 - 4x + 6$, seja sobrejetora.
5. Determine o maior valor de a em $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq a\}$ de modo que a função f de A em \mathbb{R} , definida por $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$, seja injetora.
6. Sejam as funções definidas por $f(x) = \sqrt{x}$ e $g(x) = x^2 - 3x - 4$. Determine os domínios das funções $f \circ g$ e $g \circ f$.

2 Lista 6-B:

1. Dadas as funções reais definidas por $f(x) = 3x + 2$ e $g(x) = 2x + a$, determine o valor de a de modo que se tenha $f \circ g = g \circ f$
2. Determine o conjunto B de modo que a função $f : [-1, 2] \rightarrow B$, definida por $f(x) = |2x - 3|$, seja sobrejetiva. Essa função é injetiva? Justifique.
3. Seja a função f de $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq -1\}$ em $B = \{y \in \mathbb{R} | y \geq 1\}$ definida por $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2}$. Qual é o valor do domínio de f^{-1} com imagem 3?
4. Determine o valor de b em $B = \{y \in \mathbb{R} | y \geq b\}$ de modo que a função f de \mathbb{R} em B , definida por $f(x) = x^2 - 4x + 6$, seja sobrejetora.
5. Determine o maior valor de a em $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq a\}$ de modo que a função f de A em \mathbb{R} , definida por $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$, seja injetora.
6. Sejam as funções definidas por $f(x) = \sqrt{x}$ e $g(x) = x^2 - 3x - 4$. Determine os domínios das funções $f \circ g$ e $g \circ f$.