



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande do Norte
Campus
Ceará-Mirim

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (Campus Ceará-Mirim)

Nome: _____ Mat.: _____

Turma: _____ Turno: _____ Data: ___/___/ 2020

Professor: *Jefferson Alexandre de Nascimento*

Disciplina: *Licenciatura em Matemática*

Lista 04- Função composta e Função inversa

1. Se a função $f : \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$ é definida por $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ e a função $g : \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$ é definida por $g(x) = f(f(x))$, então $g(x)$ é igual a

- a) $\frac{x}{2}$
- b) x^2
- c) $2x$
- d) $2x+3$
- e) x

2. Considere as funções $f(x) = 3^x$ e $g(x) = x^3$, definida para todo número real x . O número de soluções da equação $f(g(x)) = g(f(x))$ é igual a

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

3. Seja a função $h(x)$ definida para todo número real x por

$$h(x) = \begin{cases} 2^{x+1}, & \text{se } x \leq 1 \\ \sqrt{x-1}, & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$$

Então, $h(h(h(0)))$ é igual a

- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d) 8

4. Considere as funções $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dadas por $f(x) = ax+b$ e $g(x) = cx+d$, com a, b, c , e $d \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$ e $c \neq 0$. Se $f^{-1} \circ g^{-1} = g^{-1} \circ f^{-1}$, então uma relação entre as constantes a, b, c , e d é dada por

- a) $b+ad = d+bc$
- b) $b+ac = d+ba$
- c) $d+ba = c+db$
- d) $c+da = b+cd$
- e) $a+db = b+cd$

5. Sejam as funções reais definidas por $f(x) = \sqrt{x}$ e $g(x) = x^2 - 3x - 4$. Determinar os domínios das funções $f \circ g$ e $g \circ f$.

6. Sejam as funções reais $f(x) = 2x+1$, $g(x) = x^2-1$ e $h(x) = 3x+2$. Obtenha a lei que define $(h \circ g) \circ f$.

7. Sejam as funções reais $f(x) = 3x-5$ e $(f \circ g)(x) = x^2-3$. Determinar a lei da função g .

8. Sejam as funções reais $g(x) = 3x-2$ e $(f \circ g)(x) = 9x^2-3x+1$. Determinar a lei da função f .

9. Seja a função f de \mathbb{R}_- em \mathbb{R}_+ definida por $f(x) = x^2$. Qual é a função inversa de f ?

10. Seja a função bijetora f , de $\mathbb{R} - \{2\}$ em $\mathbb{R} - \{1\}$ definida por $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$. Qual é a função inversa de f ?

11. Seja a função f de $\mathbb{R} - \{2\}$ em $\mathbb{R} - \{4\}$ definida por $f(x) = \frac{4x-3}{x+2}$. Qual é o valor do domínio de f^{-1} com imagem 5?



Jefferson Alexandre
Matemática