



**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 do Nascimento*

Disciplina: *Licenciatura em Matemática*

Lista 1- Função

1. Considere os conjuntos

$$A = \{0, 1, -1\} \text{ e } B = \mathbb{Q}$$

e designe os elementos de A por x e os de B por y . Quais das relações seguintes definem uma função de A em B ?

- a) $y = \sqrt{x}$
- b) $x^4 = y$
- c) $y = \frac{1}{x-1}$
- d) $y = 2x + 1$

2. Determine o conjunto-imagem da função $f : A \rightarrow B$, em que $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, $B = \{a \in \mathbb{Z}; 0 \leq a \leq 13\}$ e $f(x) = 2x^2 - x$

3. Construa os gráficos das funções:

- a) $f : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -2x.$
- b) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + 1.$

4. Se $f(x) = 3x^2 - x + 2$, calcule $f(2)$, $f(-2)$, $f(a)$, $f(-a)$, $f(a+1)$, $2f(a)$, $f(2a)$, $f(a^2)$, $f(a+h)$.

5. Um retângulo tem um perímetro de 20m. Expresse a área do retângulo como uma função do comprimento de um de seus lados.

6. Expresse a área de um triângulo equilátero como uma função do comprimento de um lado.

7. Uma função f definida de \mathbb{R} em \mathbb{R} satisfaz à condição $f(5x) = 5f(x)$ para todo x real. Se $f(25) = 125$, $f(1)$ é:

- a) 6
- b) 1
- c) 25
- d) 5
- e) 4

8. Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função tal que $f(1) = 4$ e $f(x+1) = 4f(x)$ para todo real. Nessas condições, $f(10)$ é igual a:

- a) 2^{-10}
- b) 4^{-10}
- c) 2^{10}
- d) 4^{10}

9. Seja $f(x) = 3^{2x}$. Sabendo-se que $f(x+h) = 9f(x)$ para todo valor real x , o valor de h é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

10. Se $f(x) = a^x$, pode-se afirmar que $\frac{f(x+1)-f(x-1)}{f(2)-1}$ é igual a:

- a) $f(x-1)$
- b) $f(x)$
- c) $f(x+1)$
- d) $\frac{2f(x)}{f(2)-1}$
- e) $\frac{f(2)}{f(2)-1}$

11. Seja a função f de \mathbb{R} em \mathbb{R} definida por $f(x) = \frac{2x-3}{5}$. Qual é o elemento do domínio que tem $-\frac{3}{4}$ como imagem?



Jefferson Alexandre
Matemática