

3ª Lista de Exercícios de Cálculo I SMA-0301

Professora: Regilene Delazari dos Santos Oliveira Monitora: Patricia Hilario Tacuri

1. Sejam $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \mathbb{Z}$

$f : A \rightarrow B$, tal que $f(x) = 2x$

i) $Dom(f) =$

ii) $Im(f) =$

2. Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, tal que $f(x) = x^2$

i) $Dom(f) =$

ii) $Im(f) =$

3. Se $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$ achar:

a) $f(2) =$

b) $f(x-2) =$

c) $f(t^2) =$

4. Determine o domínio das seguintes funções:

a) $f(x) = \frac{1}{x-4}$

b) $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$

c) $f(x) = \sqrt{x-2}$

5. Construir o gráfico das seguintes funções:

a) $f(x) = (x-1)^3$

b) $f(x) = x^3 - 1$

c) $f(x) = \frac{1}{x-2}$

d) $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } x < 0 \\ \frac{1}{2} & \text{se } x = 0 \\ 1 & \text{se } x > 0 \end{cases}$

6. Determinar quais das seguintes funções são pares ou ímpares.

a) $f(x) = \frac{1}{2}(a^x + a^{-x})$

b) $f(x) = 3x^4 - 2x^2 + 1$

c) $f(x) = 5x^3 - 2x$

d) $f(s) = s^2 + 2s + 2$

7. Verifique que a seguinte função é injetora e sobrejetora:

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

e qual é o domínio da função. Além disso, esta função tem inversa?