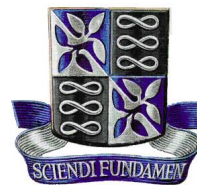




Universidade Federal da Bahia
Instituto de Matemática
Departamento de Matemática-UFBA



Lista 4-MAT198

Professora Vanessa Barros

Funções Elementares

Exercício 1

Considere as funções elementares abaixo. Para cada uma delas:

- Determine o domínio da função.
- Esboce o gráfico. Você não precisa esboçar as funções racionais, só se você tiver vontade;

(a) $f(x) = 3x - 5$

(f) $f(x) = -2x^2 + 4$

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

(g) $f(x) = x^3 + 2x^2 - x$

(c) $f(x) = |x - 2|$

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

(d) $f(x) = 7$

(i) $f(x) = \begin{cases} -2, & \text{se } x \leq -2 \\ 2, & \text{se } -2 < x \leq 2 \\ 4, & \text{se } x > 2 \end{cases}$

(e) $f(x) = \sqrt{3x - 5}$

Exercício 2

Sejam $f(x) = 2x^2 + 3$, $g(x) = x^2$ e $h(x) = \sqrt{x}$. Calcule as seguintes expressões e determine o domínio de cada função resultante:

(a) $(5f + 3g)(x)$

(e) $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

(b) $(2f - g)(x)$

(f) $(f \circ g)(x)$

(c) $(f \cdot g)(x)$

(g) $(g \circ f)(x)$

(d) $\left(\frac{h}{f}\right)(x)$

(h) $(f \circ h)(x)$

(i) $(h \circ f)(x)$

Exercício 3

Escreva a lei da função sabendo que função $f(x)$ é do 1º grau, $f(-1) = 2$ e $f(2) = 3$.

Exercício 4

Sejam

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x < 0 \\ x^2, & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{se } x > 1 \end{cases} \quad \text{e} \quad g(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x < 0 \\ 2x, & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

Determinar $f \circ g$.

Exercício 5

Dada $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$, determine o domínio de f e:

(a) $f(0)$

(c) $f(2)$

(b) $f(-2)$

(d) $f(1/2)$

Exercício 6

Dada a função $f(x) = \frac{\sqrt{x} + 1}{x - 4}$, determine o domínio de f e:

(a) $f(9)$

(c) $f(0)$

(b) $f(4)$

(d) $f\left(\frac{1}{4}\right)$