

Exercícios

Aula 1 - Função e Gráficos

1 - Determine o domínio das seguintes funções reais.

$$\begin{array}{lll}
 a) f(x) = 3x + 2 & b) g(x) = \frac{1}{x + 2} & c) h(x) = \frac{x - 1}{x^2 - 4} \\
 d) p(x) = \sqrt{x - 1} & e) q(x) = \frac{1}{\sqrt{x + 1}} & f) r(x) = \frac{x^2 + 1}{\sqrt{x + 1}} \\
 g) s(x) = \sqrt[3]{2x - 1} & h) t(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{2x + 3}} & i) u(x) = \frac{\sqrt[3]{x + 2}}{x - 3}
 \end{array}$$

2 - Construa o gráfico das seguintes funções de \mathbb{R} em \mathbb{R} .

$$\begin{array}{ll}
 a) f(x) = \begin{cases} -4, & \text{se } x < 0 \\ 2x, & \text{se } x \geq 0 \end{cases} & b) f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & \text{se } x \geq 0 \\ -x, & \text{se } x < 0 \end{cases} \\
 c) f(x) = \begin{cases} -x + 2, & \text{se } x > 0 \\ 4, & \text{se } x = 0 \\ 2x + 2, & \text{se } x < 0 \end{cases} & d) f(x) = \begin{cases} 4, & \text{se } x > 1 \\ x^2 + x - 2, & \text{se } -2 \leq x \leq 1 \\ x + 2, & \text{se } x < -2 \end{cases} \\
 e) f(x) = \begin{cases} -1, & \text{se } x > 1 \\ \sqrt{1 - x^2}, & \text{se } 0 < x < 1 \\ |x - 1|, & \text{se } x < 0 \end{cases} & e) f(x) = \begin{cases} -1 + \sqrt{x}, & \text{se } x > 0 \\ -1, & \text{se } -1 < x < 0 \\ -2 + |x + 2|, & \text{se } x < -1 \end{cases}
 \end{array}$$

3 - Determine o domínio, a imagem e um esboço do gráfico da função

$$f(x) = \sqrt{x - 2} + 1.$$

4 - Esboce o gráfico das seguintes funções:

$$\begin{array}{ll}
 a) f(x) = |x - 2| & b) f(x) = |x^2 + x - 2| \\
 c) f(x) = \frac{|x - 1|}{x - 1} & d) f(x) = \frac{|4x - 2|}{2x - 1} \\
 e) f(x) = \sqrt{x + 4} & f) f(x) = 1 + \sqrt{x - 1} \\
 g) f(x) = \sqrt[3]{x - 1} - 1 & h) f(x) = \frac{1}{x - 2} \\
 i) f(x) = \frac{1}{x} + 2 & j) f(x) = 1 + \sqrt{x - 1} \\
 k) f(x) = |1 - x| - 1 & l) f(x) = 1 - \sqrt{x}
 \end{array}$$

5 - Determine a lei de formação das funções abaixo.

