

Lista 1

Exercício 1. Resolva as equações.

(a) $|x| = 2$ (c) $|x - 1| = -1$

(b) $|2x + 3| = 0$ (d) $|x| = 2x + 1$

Exercício 2. Resolva as inequações.

(a) $|x| \leq 1$ (d) $|2x^2 - 1| < 1$

(b) $|x + 1| \leq |2x - 1|$ (e) $|x + 3| > 1$

(c) $|x - 3| < x + 1$

Exercício 3. Determine o domínio das seguintes funções.

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

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

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

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

(c) $f(x) = \sqrt{x(2 - 3x)}$

(g) $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$

(d) $f(x) = \sqrt{x} - \sqrt{5 - 2x}$

Exercício 4. Esboçe o gráfico da função dada e, utilizando a ideia intuitiva de função contínua, determine os pontos em que a função é contínua.

(a) $f(x) = 5$ (c) $f(x) = x^3$

(b) $f(x) = \begin{cases} 1/x^2 & \text{se } |x| \geq 1 \\ 2 & \text{se } |x| < 1 \end{cases}$

Exercício 5. Utilizando a ideia intuitiva de limite, calcule

(a) $\lim_{x \rightarrow 1} (3x + 2)$

(d) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x}$

(g) $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 1)$

(b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x}{x + 3}$

(e) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$

(h) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x}{x}$

(c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$

(f) $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x$