

Cálculo Diferencial e Integral I

Lista 6

2. Analise a continuidade da função no intervalo indicado

a. $g(x) = \sqrt{25 - x^2}$, $I = [-5, 5]$

b. $f(t) = 3 - \sqrt{9 - t^2}$, $I = [-3, 3]$

c. $f(x) = \begin{cases} 3 - x, & x \leq 0 \\ 3 + \frac{1}{2}x, & x > 0 \end{cases}$, $I = [-1, 4]$

d. $g(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$, $I = [-1, 2]$

3. Determine(se possível) os valores de x onde f não seja contínua. Que tipo de descontinuidade apresenta: removível ou não removível?

a. $f(x) = x^2 - 2x + 1$

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

c. $f(x) = 3x - \cos x$

d. $f(x) = \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right)$

e. $f(x) = \frac{x}{x^2 - x}$

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

g. $f(x) = \frac{|x + 2|}{x + 2}$

h. $f(x) = \frac{|x - 3|}{x - 3}$

i. $f(x) = \begin{cases} -2x + 3, & x < 1 \\ x^2, & x \geq 1 \end{cases}$

4. Determine as constantes a e b para que a função seja contínua em \mathbb{R}

c. $g(x) = \begin{cases} \frac{4 \operatorname{sen} x}{x}, & x < 0 \\ a - 2x, & x \geq 0 \end{cases}$

d. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - a^2}{x - a}, & x \neq a \\ 8, & x = a \end{cases}$

5.

Dado um número real a , considere a função $f_a(x) = \begin{cases} x + a^2 - a + 1, & x < 3 \\ 13 - a, & x = 3 \\ 3x + a - 2, & x > 3 \end{cases}$.

- a. Para quais valores de a existe $\lim_{x \rightarrow 3} f_a(x)$?
- b. Para quais valores de a a função f_a é contínua em $x = 3$