

Cálculo
Lista 2 - Limites

Gabriel Vasconcelos Ferreira

14 de abril de 2024

Capítulo 1

Noção Intuitiva / Limites laterais

Problema 1. Dadas as funções e seus respectivos gráficos:

- (a) calcule os limites laterais da $f(x)$
- (b) compare os limites laterais e verifique se eles são iguais ou diferentes
- (c) conclua se existe o limite da função e se existir, indique qual é o seu valor

1)

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x), \text{ para } f(x) = \begin{cases} x^2 & , \text{ se } x \leq 0 \\ 1 + x^2 & , \text{ se } x > 0 \end{cases}$$

2)

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x), \text{ para } f(x) = \begin{cases} x^2 & , \text{ se } x \geq 2 \\ x + 1 & , \text{ se } x < 2 \end{cases}$$

3)

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x), \text{ para } f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & , \text{ se } x \neq 1 \\ 0 & , \text{ se } x = 1 \end{cases}$$

4)

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x), \text{ para } f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & , \text{ se } x \neq 1 \\ 0 & , \text{ se } x = 1 \end{cases}$$

1)

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x), \text{ para } f(x) = \begin{cases} x^2 & , \text{ se } x \leq 0 \\ 1 + x^2 & , \text{ se } x > 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = x^2$$

$$f(0) = 0^2$$

$$f(0) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1 + x^2$$

$$f(0) = 1 + 0^2$$

$$f(0) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$$

2)

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x), \text{ para } f(x) = \begin{cases} x^2 & , \text{ se } x \geq 2 \\ x + 1 & , \text{ se } x < 2 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = x^2$$

$$f(2) = 2^2$$

$$f(2) = 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 4$$

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

$$f(2) = 2 + 1$$

$$f(2) = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$$

3)

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x), \text{ para } f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & , \text{ se } x \neq 1 \\ 0 & , \text{ se } x = 1 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3 * 1 + 1$$

$$= 3 + 1$$

$$= 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} = 4$$