

Introdução a limites – aula 1

Exercício 1

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

Exercício 2

$$\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{2x+2}{x+1} \right) = 2 \quad (2)$$

Exercício 3

$$f(x) = \begin{cases} 2x+1 & x \geq 1 \\ x^2+2 & x < 1 \end{cases} \quad (3)$$
$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$$

Exercício 4

$$f(x) = \begin{cases} x^2+3x & x \geq 2 \\ 3x+1 & x < 2 \end{cases} \quad (4)$$
$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 10$$
$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 7$$

Indeterminação de limites – aula 2

Exercício 1

$$f(x) = \left[\frac{x^2+2x}{x} \right]$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{0^2+2 \cdot 0}{0} = \frac{0}{0} \quad (5)$$
$$f(x) = \frac{x(x+2)}{x} = x+2$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0+2 = 2$$

Exercício 2

$$f(x) = \left[\frac{x^2 - 4}{x - 2} \right]$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{2^2 - 4}{2 - 2} = \frac{0}{0}$$

(6)

$$f(x) = \frac{(x^2 - 4)(x + 2)}{(x - 2)(x + 2)} = \frac{(x^2 - 4)(x + 2)}{x^2 - 4} = x + 2$$

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

Exercício 3

$$f(x) = \left[\frac{2x^2 - 2x - 4}{x - 2} \right]$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{2 \cdot 2^2 - 2 \cdot 2 - 4}{2 - 2} = \frac{8 - 4 - 4}{0} = \frac{0}{0}$$

(7)

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

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2 \cdot 2 + 2 = 6$$