

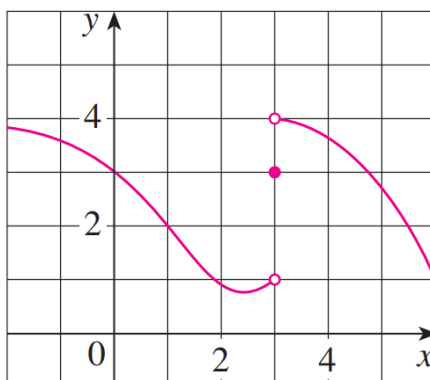


Cálculo I

Lista 03

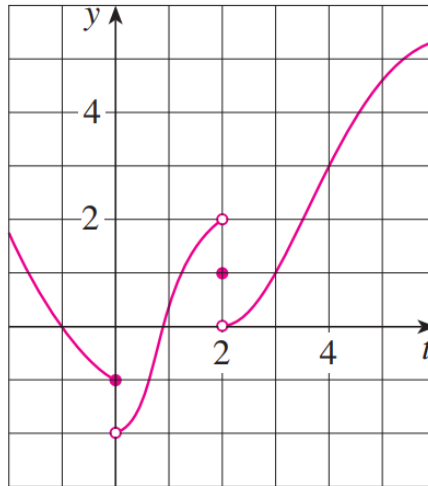
Data da lista:	24/06/2024 - 28/06/2024
Preceptor:	Vitor Madeira Lorençone
Curso atendido:	C.C e Eng. Prod.
Coordenadora:	Patrícia Hilario Tacuri Córdova

1. Para a função f , cujo gráfico é dado, diga o valor de cada quantidade indicada, se ela existir. Caso não exista, explique o porquê:



- a) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$
- b) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$
- c) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$
- d) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$
- e) $f(3)$

2. Para a função g , cujo gráfico é dado, diga o valor de cada quantidade indicada, se ela existir. Caso não exista, explique o porquê:



- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| a) $\lim_{t \rightarrow 0^-} g(t)$ | d) $\lim_{t \rightarrow 2^-} g(t)$ | g) $\lim_{t \rightarrow 4} g(t)$ |
| b) $\lim_{t \rightarrow 0^+} g(t)$ | e) $\lim_{t \rightarrow 2^+} g(t)$ | h) $g(2)$ |
| c) $\lim_{t \rightarrow 0} g(t)$ | f) $\lim_{t \rightarrow 2} g(t)$ | i) $g(0)$ |

3. Esboce o gráfico das seguintes funções:

- a) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{se } x < 1 \\ 2x + 3 & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$
- b) $f(x) = \begin{cases} 1 + x & \text{se } x < -1 \\ x^2 & \text{se } -1 \leq x < 1 \\ 2 - x & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$
- c) $f(x) = \begin{cases} 1 + \sin(x) & \text{se } x < 0 \\ \cos(x) & \text{se } 0 \leq x \leq \pi \\ \sin(x) & \text{se } x > \pi \end{cases}$

4. Calcule os limites:

- a) $\lim_{x \rightarrow -2} (3x^4 + 2x^2 - x + 1)$
- b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^4 - 2}{2x^2 - 3x + 2}$

- c) $\lim_{x \rightarrow -2} \sqrt{x^4 + 3x + 6}$
 d) $\lim_{x \rightarrow 8} (1 + \sqrt[3]{x})(2 - 6x^2 + x^3)$
 e) $\lim_{x \rightarrow e} \ln(5x)$

5. Calcule os limites, se existirem:

- a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x-2}$ d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4-1}{x^3-1}$ g) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x+4}-1}{x+3}$
 b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-x+6}{x-2}$ e) $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{6x-18}{2x-12}$ h) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{x}$
 c) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{x^3+8}$ f) $\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x^2-49}{3x+21}$ i) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2+x} - \frac{1}{2}}{x}$

6. Calcule os limites, se existirem:

- a) $\lim_{x \rightarrow 3} (2x + |x - 3|)$
 b) $\lim_{x \rightarrow -6} \frac{2x+12}{|x+6|}$
 c) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2-|x|}{2+x}$
 d) $\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{1}{x} - \frac{1}{|x|})$

7. Dada a função abaixo, esboce o gráfico e calcule os seguintes limites:

$$g(x) = \begin{cases} x & \text{se } x < 1 \\ 3 & \text{se } x = 1 \\ 2 - x^2 & \text{se } 1 < x \leq 2 \\ x - 3 & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

- a) $\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x)$ c) $g(1)$ e) $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x)$
 b) $\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$ d) $\lim_{x \rightarrow 2^-} g(x)$ f) $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$

8. Calcule o seguinte limite:

$$\lim_{x \rightarrow p} \frac{x^4 - p^4}{x - p}$$