

Lista 3 - Cálculo I

1 de setembro de 2023

1 Calcule os Limites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} 2x$ c) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x+3}$ e) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2+3x-1}{x^2+2}$
b) $\lim_{x \rightarrow 5} 10$ d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x-3}$ f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[4]{x}-\sqrt[4]{2}}{x-2}$

2 Calcule os Limites:

a) $\lim_{x \rightarrow p} \frac{g(x)-g(p)}{x-p}$ em que $g(x) = \frac{1}{x^2}$.
b) $\lim_{x \rightarrow p} \frac{f(x)-f(p)}{x-p}$ em que $f(x) = \frac{1}{x}$.
c) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ em que $f(x) = 2x - 3$.

3 Calcule o limite, caso exista, se não existir, justifique:

a) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{|x-1|}{x-1}$ c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x-1|}{x-1}$
b) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|x-1|}{x-1}$ d) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2-2x+1}{x-1}$

3.1 Nos próximos itens considere: $g(x) = x$, se $x \leq 2$, ou $g(x) = \frac{x^2}{2}$, se $x > 2$

e) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{g(x)-g(2)}{x-2}$ f) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{g(x)-g(2)}{x-2}$

4 Calcule os limites

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x}$ d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{x}}$ g) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x}$
b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x+3}$ e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}+1}{x+3}$ h) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+3}{x^2-1}$
c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2+1}}{3x+2}$ f) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{5}{3-x}$ i) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x}{x^3-x^2}$