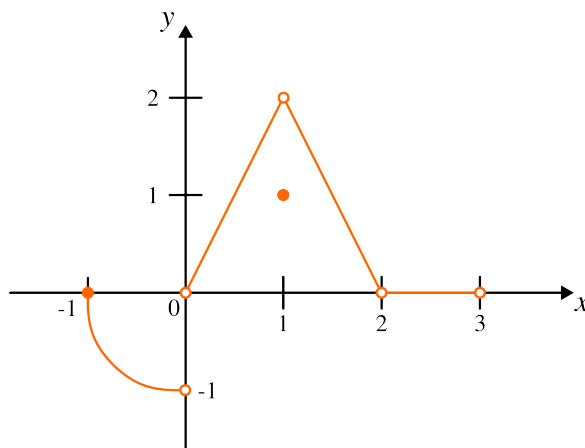




LOB 1003 - Cálculo 1

Lista de exercícios 1 - Parte 3
2º semestre de 2025

1. Para a função $g(x)$ ilustrada, encontre os limites



- a) Existe $f(-1)$?
- b) Existe $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$?
- c) Existe $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = f(-1)$?
- d) f é contínua em $x = -1$?
- e) f é definida em $x = 2$?
- f) f é contínua em $x = 2$?
- g) Qual valor deve ser atribuído para $f(2)$ para tornar a função contínua em $x = 2$?

2. Em quais intervalos as funções são contínuas?

- a) $y = \frac{1}{x-2} - 3x$
- b) $y = \frac{x+1}{x^2-4x+3}$
- c) $y = |x-1| + \sin x$
- d) $y = \frac{\cos x}{x}$
- e) $y = \operatorname{cosec} 2x$
- f) $y = \frac{x \operatorname{tg} x}{x^2+1}$
- g) $y = \sqrt{2x+3}$
- h) $y = (2x-1)^{1/3}$

3. Determine os limites. As funções são contínuas no ponto sendo aproximado?

- a) $\lim_{x \rightarrow \pi} \sin(x - \sin x)$
- b) $\lim_{y \rightarrow 1} \sec(y \sec^2 y - \operatorname{tg}^2 y - 1)$
- c) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sin\left(\frac{\pi}{2} e^{\sqrt{x}}\right)$

4. Prove que a equação $x^3 - 4x + 2 = 0$ admite três raízes distintas. (Teorema do Anulamento)

5. Explique por que a função é descontínua no número dado a .

- a) $f(x) = \ln|x-2|$, $a = 2$
- b) $f(x) = \begin{cases} e^x, & x < 0 \\ x^2, & x \geq 0 \end{cases}$, $a = 0$
- c) $f(x) = \begin{cases} \cos x, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ 1 - x^2, & x > 0 \end{cases}$, $a = 3$