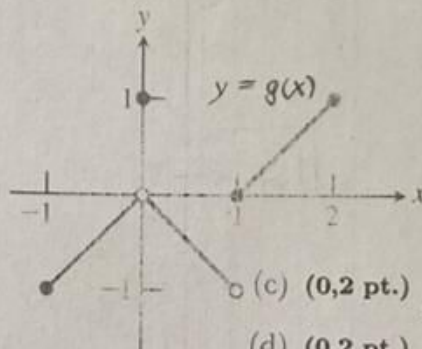


Exercícios Propostos¹

1. (1,0 pt.) Determine os limites baseando-se no gráfico abaixo.



- (a) (0,2 pt.) $\lim_{x \rightarrow 0^-} g(x)$ (c) (0,2 pt.) $\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x)$
 (b) (0,2 pt.) $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ (d) (0,2 pt.) $\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x)$
 (e) (0,2 pt.) Os limites $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$ e $\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$ existem? Justifique.

2. (2,0 pt.) Calcule o limite de quocientes indeterminados.

- (a) (0,5 pt.) $\lim_{x \rightarrow -1/2} \frac{2x^2 - 5x - 3}{2x + 1}$ (c) (0,5 pt.) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{2x+3} - \sqrt{3}}{|x|}$
 (b) (0,5 pt.) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x^2 - 5x + 4}$ (d) (0,5 pt.) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{5-x^2}-1}$

3. (1,5 pt.) Considere a função $f(x) = \begin{cases} x, & x < 1 \\ 3, & x = 1 \\ 2 - x^2, & 1 < x \leq 2 \\ x - m, & x > 2 \end{cases}$, onde $m \in \mathbb{R}$.

- (a) (0,5 pt.) Existe $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$? Justifique.
 (b) (1,0 pt.) Determine o valor de m para que $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ exista e esboce o gráfico de f .

4. (3,5 pt.) Calcule os limites abaixo.

- (a) (0,5 pt.) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^3 + 5x - 3}{5x^3 - 3x^2 + 1}$ (d) (0,5 pt.) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x - \sin 2x}{2x + 3 \sin 2x}$
 (b) (1,0 pt.) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 5x - 1} + x)$ (e) (0,5 pt.) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{\sin(x+5)}{x^2 + 2x - 15}$
 (c) (1,0 pt.) $\lim_{x \rightarrow -2^-} |x+2| \sin\left(\frac{\pi}{\sqrt{x^2-4}}\right)$

5. (2,0 pt.) Considere a função $f(x) = \frac{x - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 1}$.

- (a) (1,0 pt.) Determine as *assíntotas horizontais* de f .
 (b) (1,0 pt.) Determine a *assíntota vertical* de f a partir do estudo dos limites laterais e esboce o gráfico da função usando as assíntotas como guias.

¹Coloque o nome completo nas folhas de prova e escreva o resultado final das questões à caneta. Respostas sem resolução e/ou justificativa não serão consideradas. Data da Prova: 16/11/2023