

1ª Prova de MAT0103 – Matemática para Administração e Contabilidade

1º Semestre de 2025 – FEA – Diurno

Nome: _____

Nº USP: _____

Assinatura: _____

Justifique suas afirmações.

Respostas sem justificativa não serão consideradas.

- Desligue celulares, pagers, ipods, mp3s, mp4s, mp... player, etc;
- É proibido o uso da Regra de L'Hôpital em qualquer questão desta prova;
- A prova pode ser feita à lápis;
- Guardar qualquer material estranho à prova, livros, cadernos, apostilas, calculadora;
- Na carteira só lápis, caneta, borracha e identificação (RG).

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Nota	

1. (2,0 pontos) Para cada uma das funções abaixo, determine o maior domínio possível para que a expressão tenha sentido real:

(a) $f(x) = \sqrt{2x - 3 - |x + 1|}$;

(b) $f(x) = \ln \left(\frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x} \right)$.

2. (3,0 pontos) Calcule os seguintes limites:

(a) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 25}{x^2 + 2x - 15};$

(b) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{2x + 22} - 4}{x + 3};$

(c) $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{5}{x^2 - 3x - 4} - \frac{1}{x^2 + x} \right).$

3. (2,0 pontos) Calcule os seguintes limites:

(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-4x^3 + 2x^2 + 1}{2x^3 + x - 5};$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \operatorname{sen}(x) - \operatorname{sen}(2x)}{x \cos(x)}.$

4. (2,0 pontos)

(a) Determine L (se possível) para que a função a seguir seja contínua em $x = 1$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1}, & x \neq 1 \\ L, & x = 1 \end{cases}$$

(b) Seja dada a função f a seguir:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - cx - c}{x^2 - x}, & x \neq 1, x \neq 0 \\ L, & x = 1 \end{cases}$$

Determine os valores de $c, L \in \mathbb{R}$ para que f seja contínua em $x = 1$.

5. (1,0 ponto) Encontre a função inversa de $f(x) = \frac{4x - 1}{2x + 3}$.