

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) $f(x) = \sqrt{3x - 2 - |x - 5|}$;

(b) $f(x) = \ln \left(\frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x} \right)$.

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

(a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 2x - 8};$

(b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+6} - 3}{x - 1};$

(c) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{4}{x^2 + 4x - 12} - \frac{1}{x^2 - 2x} \right).$

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

(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + 3x^2 + 2}{10x^3 + x - 7};$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x) - \sin(x)}{x \cos(x)}.$

4. (2,0 pontos)

(a) Determine L (se possível) para que a função a seguir seja contínua em $x = 2$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2}, & x \neq 2 \\ L, & x = 2 \end{cases}$$

(b) Seja dada a função f a seguir:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - cx - c}{x^2 - 4}, & x \neq 2, x \neq -2 \\ L, & x = 2 \end{cases}$$

Determine os valores de $c, L \in \mathbb{R}$ para que f seja contínua em $x = 2$.

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