

UFES
CCE – Departamento de Matemática
Cálculo 1 – Equipe (tarde) – P1 – 10/04/19

Leia com atenção. Justifique suas respostas.

Nome: _____

1. (2,0) Seja $f(x) = \ln(e^x - 3)$.
- (a) Encontre o domínio de f .
 - (b) Encontre $f^{-1}(x)$ e o domínio de f^{-1} .

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

(a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\text{sen } x}{x}$;

(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 4}}{3x + 2}$.

3. (2,0) Determine as assíntotas horizontais e as assíntotas verticais da curva

$$y = \frac{1 + 2x^4}{x^2 - x^4}.$$

4. (2,0) Mostre que a equação $x^2 = \cos x$ tem solução no intervalo $(0, \pi/2)$.
5. (2,0) Seja f uma função definida por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2}, & \text{se } x < 2 \\ ax^2 - bx + 3, & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 2x - a + b, & \text{se } x \geq 3. \end{cases}$$

Determine os valores de a e de b que tornam f contínua em \mathbb{R} .