

UFES
CCE – Departamento de Matemática
Cálculo 1 – Equipe (manhã) – P2 – 29/05/19

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) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{x} \right)$;

(b) $\lim_{u \rightarrow 1} \frac{u^4 - 1}{u^3 + 5u^2 - 6u}$.

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

$$y = \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x^2 - 16}.$$

4. (2,0) Mostre que a equação $\ln x = 3 - 2x$ tem solução no intervalo $(1, e)$.

5. (2,0) Seja f uma função definida por

$$f(x) = \begin{cases} ax - x^2, & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ a - bx, & \text{se } 2 < x \leq 3 \\ x - b, & \text{se } x > 3. \end{cases}$$

Determine os valores de a e de b que tornam f contínua.