Universidade Federal do Ceará
Campus Sobral

Cálculo Diferencial e Integral I – 2020.1 (SBL0057)
Prof. Rui F. Vigelis

1a Avaliação Progressiva

Nome:____

1. Usando a definição de limite, mostre:

(a) $\lim_{x\to -1}(3x+5) = 2$;

(b) $\lim_{x\to 2}(3x^2 - 2x + 1) = 9$.

2. Justificando cada um dos passos dados, encontre o valor dos limites:

(a) $\lim_{x\to -3} \dfrac{\sqrt{2x^2-9} - x}{x+3}$;

(b) $\lim_{x\to 1} \dfrac{x^2+3x-4}{x^3-2x^2-5x+6}$.

3. Determine o valor de $L \in \mathbb{R}$ de modo que a função

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{x}-1}{x-1}, & x \neq 0, \\ L, & x = 0, \end{cases}$$

seja contínua em $x = 0$.

4. Encontre, dado $k \in \mathbb{R}$, os limites laterais em $x = 3$ da função

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 5, & \text{para } x \leq 3, \\ kx^2, & \text{para } x > 3. \end{cases}$$

Determine o valor de k de modo que $f(x)$ seja contínua em $x = 3$.

5. Calcule os limites:

(a) $\lim_{x\to 0} \dfrac{1-\sec(x)}{x^2}$;

(b) $\lim_{x\to 0} \dfrac{\mathrm{cotg}(3x)}{\mathrm{cosec}(4x)}$.

6. Justificando cada um dos passos dados, encontre o valor do limite

$$\lim_{x\to 1} \frac{\sqrt[2]{x}-1}{\sqrt[3]{x}-1}.$$