



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Biociências de Rio Claro

Avaliação 1 - MMA5847 - Cálculo I

Prof. Neemias Martins - neemias.martins@unesp.br

Resolva as questões abaixo e envie pelo Google Classroom em um único arquivo pdf. Não se esqueça de escrever seu nome e matrícula na primeira folha. As soluções devem ser redigidas à mão. **Entregar até o dia 23/08 às 23:59.**

1. Calcule os seguintes limites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} (x - 1) \cdot \sqrt{x^4 + 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{5x + 1}{x^2 - 9}$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x^3 + 1}{x^5 + 2}.$

2. Considere a função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{se } x \geq 0 \\ x + 2, & \text{se } x < 0 \end{cases}$$

a) Calcule os limites laterais $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ e $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$.

b) A função é contínua em $x = 0$? Justifique sua resposta.

c) Esboce o gráfico da função.

3. Usando a notação de Leibniz, calcule a derivada da função $y = \sqrt[4]{x} - \frac{1}{x}$.

4. Usando a definição, calcule a derivada da função $f(x) = x^2 - 2x + 3$

5. Usando as propriedades da derivada, calcule a derivada de cada uma das seguintes funções:

a) $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x - \pi}$

b) $f(x) = (x^4 - 2) \cdot (\sqrt{x} - x)$