



Avaliação Fi-
nal

| | |
|--|-------------------------------|
| CURSO: | DISCIPLINA: Cálculo II |
| DATA: 07/12/2020 | 2º semestre de 2020.1 |
| | |
| ACADÊMICO(A): | |
| PROFESSOR: Manoel Fernandes de Araújo | |

Questão 1 Usando a definição de limite, mostre que

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2xy}{\sqrt{x^2 + y^2}} = 0$$

Questão 2 Mostre que a função

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{2xy}{2x^2 + 2y^2}, & \text{se } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0, & \text{se } (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

é contínua na origem.

Questão 3 Dada a função $f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^3y}{x^2 + y^2}, & \text{se } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0, & \text{se } (x, y) = (0, 0). \end{cases}$

Mostre que $\frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}(0, 0) = (0, 0)$ e $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(0, 0) = 1$.