

Revisão Prova 2 de Cálculo II

Milton Kist

Erickson Giesel Müller

2 de Dezembro de 2024

Conteúdos

1. Funções de várias variáveis (Definição, Domínio, Imagem, Operações, Representação Gráfica).
2. Limite e Continuidade.
3. Limite e Continuidade de funções de várias variáveis.
4. Limites por caminho.
5. Cálculo de Limites envolvendo indeterminações.
6. Verificação de Continuidade de funções.
7. Derivadas parciais e aplicações.
8. Gradiente.
9. Multiplicadores de Lagrange.
10. Integração dupla.
11. Integração tripla

1 Função de Várias Variáveis

Seja $A \subset \mathbb{R}^n$, a relação $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ é denominada função real, $P = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, $P \in A$, associamos um único número real $z \in \mathbb{R}$.

$$A = D(f)$$

$$\mathbb{R} = CD(f)$$

$$Im(f) = \{z \in \mathbb{R} / z = f(x_1, x_2, \dots)\}$$

Exemplo: Dada a função $f(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$, determine os conjuntos domínio e imagem de f .

$$1 - x^2 - y^2 \geq 0 \Leftrightarrow x^2 + y^2 \leq 1$$

$$D(f) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + y^2 \leq 1\}$$

$$Im(f) = [0, 1]$$

Exemplo: em cada caso, determine o domínio da função, faça também a representação geométrica do domínio: