1ª Parte: Funções de mais de uma variável.

1. Determinar o domínio das seguintes funções e representar graficamente:

2. Desenhar as curvas de nível C­­K para os valores de k dados:

3. Desenhar algumas curvas de nível e esboçar os gráfico:

a) z=3-2x-3y b) z=4-x2-y2

2ª Parte: Limite de funções reais e vetoriais de mais de uma variável.

1. Usando as propriedades, calcular os limites seguintes:

e)

2. Calcule os seguintes limites:

3. Calcular os seguintes limites envolvendo indeterminações:

3º Parte: Derivadas Parciais.

1. Dada a função

.

a) Calcular

b) Calcular

2. Determinar, se existir, o plano tangente ao gráfico das funções dadas, nos pontos indicados:

3. Determinar o vetor gradiente das funções dadas nos pontos indicados:

4. Calcular a diferencial das funções dadas nos pontos indicados:

5. Determinar o erro decorrente de tomarmos a diferencial dz como uma aproximação do acréscimo , para as seguintes situações:

; (x,y) passando de (1,2) para (1,01; 2,01).

; (x,y) passando de (1,2) para (1,01; 2,01).

; (x,y) passando de (2,4) para (2, 1; 4,2).

6. Usando diferencial, obter o aumento aproximado do volume de um cilindro circular reto, quando o raio da base varia de 3cm para 3,1cm e a altura varia de 21cm para 21,5cm.

7. Um terreno tem a forma retangular. Estima-se que seus lados medem 1200m e 1800m, com erro máximo de 10 m e 15m, respectivamente. Determinar o possível erro no cálculo da área do terreno.

8. Encontrar um valor aproximado para as seguintes expressões:

Respostas: