



Lista de Exercícios de Cálculo II (LOB1004) - 2

Profa. Responsável: Diovana A. S. Napoleão

Departamento de Ciências Básicas e Ambientais

Assunto referente: Funções de várias variáveis, gráficos e curvas de nível

1- Seja $g(x, y) = \cos(x + 2y)$.

- a) Calcule $g(2, -1)$
- b) Determine o domínio de g
- c) Determine a imagem de g

2- Seja $f(x, y) = 1 + \sqrt{4 - y^2}$.

- a) Calcule $f(3, 1)$
- b) Determine e esboce o domínio de $f(x, y)$
- c) Determine a imagem $f(x, y)$

3- Seja $\alpha(x, y, z) = \sqrt{x} + \sqrt{y} + \sqrt{z} + \ln(4 - x^2 - y^2 - z^2)$.

- a) Calcule $\alpha(1, 1, 1)$
- b) Determine o domínio de $\alpha(x, y, z)$

4- Seja $t(x, y, z) = x^3 y^2 z \sqrt{10 - x - y - z}$

- a) Calcule $t(1, 2, 3)$
- b) Determine o domínio de $t(x, y, z)$

5- Determine e esboce o domínio das funções.

- a) $f(x, y) = \ln(9 - x^2 - 9y^2)$
- b) $f(x, y) = \sqrt{1 - x^2} - \sqrt{1 - y^2}$
- c) $f(x, y) = \sqrt{y} + \sqrt{25 - x^2 - y^2}$
- d) $f(x, y) = \frac{\sqrt{y - x^2}}{1 - x^2}$



e) $f(x, y, z) = \ln(16 - 4x^2 - 4y^2 - z^2)$

6- Esboce o gráfico das respectivas funções.

a) $f(x, y) = 1 + y$

b) $f(x, y) = 2 - x$

c) $f(x, y) = 10 - 4x - 5y$

d) $f(x, y) = e^{-y}$

e) $f(x, y) = y^2 + 1$

f) $f(x, y) = 1 + 2x^2 + 2y^2$

g) $f(x, y) = 9 - x^2 - 9y^2$

7- Fazer o mapa de contorno da função apresentando as várias curvas de nível.

a) $f(x, y) = (y - 2x)^2$

b) $f(x, y) = x^3 - y$

c) $f(x, y) = \sqrt{x} + y$

d) $f(x, y) = \ln(x^2 + 4y^2)$

8- Fazer o esboço do mapa de contorno e do gráfico da função e compare-os.

a) $f(x, y) = x^2 + 9y^2$

b) $f(x, y) = \sqrt{36 - 9x^2 - 4y^2}$