

Lista 4A

MAT3210 — 2º SEMESTRE DE 2019

Exercício 1.

Determine $\bar{P} = (\bar{x}, \bar{y})$ como no Teorema do Valor Médio, sendo dados:

(a) $f(x, y) = 2x^2 - 3y^2 + xy$, $P_0 = (1, 2)$, $P_1 = (4, 3)$.

(b) $f(x, y) = x^3 + xy^2$, $P_0 = (1, 1)$, $P_1 = (2, 2)$.

Exercício 2.

Determine o polinômio de Taylor de ordem 1 da função $f(x, y) = x^3 + y^3 - x^2 + 3y$ em volta do ponto $(x_0, y_0) = (1, 1)$.

Exercício 3.

Sejam $f(x, y) = x^3 + y^3 - x^2 + 3y$ e $P_1(x, y)$ o polinômio de Taylor de ordem 1 da f em volta do ponto (1.1). Mostre que para todo (x, y) , com $|x - 1| < 1$ e $|y - 1| < 1$

$$|f(x, y) - P_1(x, y)| < 7(x - 1)^2 + 6(y - 1)^2.$$

Exercício 4.

Sejam $f(x, y) = x^3 + y^3 - x^2 + 3y$ e $P_1(x, y)$ o polinômio de Taylor de ordem 1 da f em volta do ponto (1.1). Utilizando $P_1(x, y)$, ache um valor aproximado de $f(1.01, 0.99)$.