

CÁLCULO II

NOME:

MAT:

1. CONSIDERE A FUNÇÃO $f(x, y) = \cos(2xy + \frac{\pi}{2})$.

a) DETERMINE $\nabla f(x, y)$, ONDE $(x_0, y_0) = (1, \pi)$

b) DETERMINE A EQUAÇÃO DO PLANO TANGENTE E DA RETA NORMAL À SUPERFÍCIE $z = f(x, y)$ NO Ponto $P = (1, \pi, 0)$

2. CONSIDERE A FUNÇÃO $f(x, y) = 16 - 3x - 3y + x^3 + y^3$.
DETERMINE OS PONTOS CRÍTICOS DE f E OS CLASSIFIQUE QUANTO A MÁXIMO, MÍNIMO OU SELA.

3. DADA A FUNÇÃO $f(x, y) = e^{\frac{y}{4} - 4x}$; VERIFIQUE QUE

$$16 \cdot \frac{\partial^3 f}{\partial x^3} = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$$

4. SEJA $z = f(3u+v, 5u^2+4v^3)$, ONDE f É DIFFERENCIÁVEL.

DETERMINE $\frac{\partial f}{\partial u}$ E $\frac{\partial f}{\partial v}$

5. CALCULE $\iint_R 2xy \, dx \, dy$; ONDE R É A REGIÃO LIMITADA

PELA PARÁBOLA $y = x^2$ E PELA RETA $y = 5x$

6. CALCULE $\iint_R x^2 \, dx \, dy$, ONDE R É A REGIÃO LIMITADA,

DADA POR $1 \leq x^2 + y^2 \leq 4$.