

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG
Centro de Ciências e Tecnologia - CCT
Departamento de Matemática e Estatística - DME
Disciplina: *Cálculo III*
Professor(a): Diogo Diniz Pereira da Silva
Aluno(a): _____

Data: 22/01/2010

Nota:

Segundo Estágio

RESPOSTAS SEM JUSTIFICATIVAS SERÃO DESCONSIDERADAS.

1. (1,0 pts) Encontre os máximos locais, os mínimos locais e os pontos de sela da função $f(x, y) = 6x^2 - 2x^3 + 3y^2 + 6xy$.
2. (2,0 pts) Encontre os máximos e mínimos absolutos de $f(x, y) = 2x^2 - 4x + y^2 - 4y + 1$ na placa triangular fechada e limitada pelas retas $x = 0$, $y = 2$, $y = 2x$ no primeiro quadrante.
3. (2,0 pts) Encontre o volume da maior caixa tetangular fechada no primeiro octante que tem três faces nos planos coordenados e u vértice no plano $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$, onde $a > 0$, $b > 0$ e $c > 0$.
4. (2,0 pts) Calcule a integral repetida $\int_0^\pi \int_x^\pi \frac{\sin y}{y} dy dx$.
5. (2,0 pts) Mude a integral $\int_{-1}^1 \int_{-\sqrt{1-y^2}}^{\sqrt{1-y^2}} x^2 + y^2 dx dy$ para uma integral polar equivalente. Calcule a integral polar.
6. (1,0 pts) Expresse a área de um círculo de raio r como uma integral dupla, calcule esta integral. (Dica: Use coordenadas polares).

BOA PROVA!!!!