

Nome: \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

2ª Prova - MA 211 - Turma \_\_\_\_\_

21 de setembro de 2007.

É proibido usar calculadora e desgrampear as folhas da prova. Respostas sem justificativas ou que não incluam os cálculos necessários não serão consideradas. BOA PROVA!

1. (2,5 pontos) Determine os pontos de máximo e de mínimo locais e os pontos de sela da função

$$f(x, y) = 4 + x^3 + y^3 - 3xy.$$

2. (2,5 pontos) Determine os pontos da superfície  $xyz = 1$  que estão mais próximos da origem.
3. (2,5 pontos) Inverta a ordem de integração, integrando primeiro em  $y$  e depois em  $x$ , e depois calcule a integral

$$\int_0^1 \int_{\sqrt{y}}^1 \sin x^3 \, dx dy.$$

4. (2,5 pontos) Utilize coordenadas polares para calcular a área da região do plano que está no interior do círculo  $x^2 + (y - 1)^2 = 1$  e fora do círculo  $x^2 + y^2 = 1$ .