

Análise Matemática III

2º semestre de 2004/2005

Exercício-Teste 9 (a entregar na semana de 09/05/2005)

1. Considere o conjunto

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z + e^{x+zy^2} = 1\}.$$

- a) Mostre que M é uma variedade e determine a respectiva dimensão.
b) Determine o espaço tangente a M no ponto $(0, 0, 0)$.
2. Use o método dos multiplicadores de Lagrange para determinar os pontos do conjunto descrito pela equação $x = y^2$ que se encontram mais próximos do ponto $(1, 0)$.