

Análise Matemática III

1º semestre de 2005/2006

Exercício Teste 10 (a entregar na semana de 28/11/2005)

1. Considere a circunferência $S = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 = 1\}$. Para um ponto $\mathbf{v} = (p, q) \in S$ e $c \in \mathbb{R}$, designa-se por $R_{\mathbf{v},c}$ a recta $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid px + qy = c\}$. Use o método dos multiplicadores de Lagrange para calcular a distância mínima entre S e $R_{\mathbf{v},c}$, em que $|c| > 1$.

Sugestão: Considere a função $f(u, v, x, y) = (u - x)^2 + (v - y)^2$ onde $(u, v) \in S$ e $(x, y) \in R_{\mathbf{v},c}$.