

Análise Matemática III

2º semestre de 1999/2000

Exercício teste 7 (a entregar na aula prática da semana de 15/5/2000)

Considere o campo vectorial $F : \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0), (0, 1)\} \rightarrow \mathbb{R}^2$ definido por

$$F(x, y) = \left(-\frac{y}{x^2 + y^2} - \frac{y-1}{x^2 + (y-1)^2}, \frac{x}{x^2 + y^2} + \frac{x}{x^2 + (y-1)^2} \right)$$

Determine o integral de linha do campo F ao longo do caminho que descreve a fronteira do quadrado com vértices nos pontos $(2, 2), (-2, 2), (-2, -2), (2, -2)$ no sentido directo (contrário ao dos ponteiros de um relógio).