

Análise Matemática III

2º semestre de 1999/2000

Exercício teste 6 (a entregar na aula prática da semana de 01/5/2000)

Considere o subconjunto $S \subset \mathbb{R}^2$ definido por

$$S = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : -1 < x < 2; x^2 < y < x^2 + 1\}$$

e a função $g : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ dada por

$$g(x, y) = (x, y - x^2)$$

- i) Mostre que g é uma transformação de coordenadas.
- ii) Calcule o integral $\int_S x^2 dx dy$ usando a transformação de coordenadas g .