# Análise Matemática III
# 2º semestre de 1999/2000

**Exercício Teste 12** (entregar na aula prática da semana de 19/6/00)
Considere a superfície $S$ definida por

$$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 = 1 \; ; \; z > 0\}$$

e o campo vectorial

$$F(x, y, z) = (-y, x, xz + y)$$

Calcule o fluxo do rotacional do campo $F$ através de $S$ segundo a normal unitária $\nu$ cuja terceira componente é negativa, usando

a) Teorema da divergência.

b) Teorema de Stokes