

**Análise Matemática III**  
**1º semestre de 2000/2001**

**Exercício-teste 6** (a entregar na aula prática da semana de 30/10/2000)

Um filamento eléctrico  $C$ , com densidade de carga eléctrica

$$\sigma(x, y, z) = \sqrt{5 - 8(x + 1)(y + 1)}$$

tem a configuração da intersecção das superfícies

$$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 = z\} \text{ e } P = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 2x + 2y + z = -1\}.$$

Calcule a carga eléctrica de  $C$ .