

**Análise Matemática III**  
**1º semestre de 2005/2006**

**Exercício teste 2** (a entregar na aula prática da semana de 26/9/2005)

1) Considere a região  $V \subset \mathbb{R}^3$  definida por

$$V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 4 - 2(x^2 + y^2), 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1\}.$$

- a) Esboce a região  $V$ . Descreva **detalhadamente** os cortes de  $V$  perpendiculares ao eixo  $Oz$  (i.e. planos de equação  $z = \text{const.}$ ).
- b) Descreva **detalhadamente** os cortes de  $V$  perpendiculares ao eixo  $Oy$  (i.e. planos de equação  $y = \text{const.}$ ).

2) Considere a região  $A \subset \mathbb{R}^3$  definida por

$$A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : \sqrt{x^2 + y^2} < z < 2 - x^2 - y^2, x \geq 0, y \geq 0\}.$$

- a) Esboce a região  $A$ . Descreva **detalhadamente** os cortes de  $A$  perpendiculares ao eixo  $Oz$ .
- b) Descreva **detalhadamente** os cortes de  $A$  perpendiculares ao eixo  $Ox$ .