Análise Matemática III
$2^{\underline{\text{o}}}$ semestre de 2000/2001

Exercício teste 1 (a entregar na aula prática da semana de 19/3/2001)

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

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

a) Esboce a região V.

b) Descreva detalhadamente os cortes obtidos pela intersecção de V com os planos horizontais $z =$ constante, para $0 \leq z \leq 4$.

c) Calcule a área da figura definida por $V \bigcap (\text{semi} - \text{plano } x = 0,\ y \geq 0)$.