



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Cálculo de Várias Variáveis — Lista 10  
Prof. Adriano Barbosa

- (1) Esboce o sólido descrito pelas desigualdades dadas.  
(a)  $0 \leq r \leq 2$ ,  $-\pi/2 \leq \theta \leq \pi/2$ ,  $0 \leq z \leq 1$   
(b)  $0 \leq \theta \leq \pi/2$ ,  $r \leq z \leq 2$
- (2) Esboce o sólido cujo volume é dado pela integral  $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \int_0^2 \int_0^{r^2} r \, dz \, dr \, d\theta$  e calcule-a.
- (3) Calcule  $\iiint_E \sqrt{x^2 + y^2} \, dV$ , onde  $E$  é a região que está dentro do cilindro  $x^2 + y^2 = 16$  e entre os planos  $z = -5$  e  $z = 4$ .
- (4) Calcule  $\iiint_E x + y + z \, dV$ , onde  $E$  é o sólido do primeiro octante que está abaixo do parabolóide  $z = 4 - x^2 - y^2$ .
- (5) Esboce o sólido descrito pelas desigualdades.  
(a)  $2 \leq \rho \leq 4$ ,  $0 \leq \phi \leq \pi/3$ ,  $0 \leq \theta \leq \pi$   
(b)  $\rho \leq 1$ ,  $3\pi/4 \leq \phi \leq \pi$
- (6) Calcule  $\iiint_B (x^2 + y^2 + z^2)^2 \, dV$ , onde  $B$  é a bola com centro na origem e raio 5.
- (7) Calcule  $\iiint_E x^2 + y^2 \, dV$ , onde  $E$  está entre as esferas  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  e  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ .
- (8) Esboce o sólido cujo volume é dado pela integral  $\int_0^{\pi/6} \int_0^{\pi/2} \int_0^3 \rho^2 \sin \phi \, d\rho \, d\theta \, d\phi$ .