



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral III — 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 $\int_0^{\pi/6} \int_0^{\pi/2} \int_0^3 \rho^2 \sin\phi \, d\rho \, d\theta \, d\phi$.