

Aluno: Data: ... / ... / 2010

REPOSIÇÃO DA TERCEIRA AVALIAÇÃO

1. Encontre o volume da região D limitada pelas superfícies $z = x^2 + 3y^2$ e $z = 8 - x^2 - y^2$.
2. Encontre o centro de massa de uma “gamelas” sólida de densidade constante ρ que é limitada abaixo pela superfície $z = 4y^2$, acima pelo plano $z = 4$ e dos lados pelos planos $x = -1$ e $x = 1$. Faça um esboço do sólido.
3. Resolva apenas uma das seguintes questões:
 - (a) Encontre os limites de integração em coordenadas cilíndricas para integrar uma função $f(r, \theta, z)$ sobre a região limitada abaixo pelo plano $z = 0$, lateralmente pelo cilindro circular $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ e acima pelo parabolóide $z = x^2 + y^2$.
 - (b) Encontre os limites de integração em coordenadas cilíndricas para obter o volume da região limitada abaixo pelo plano $z = 0$, acima pela esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ e dos lados pelo cilindro circular $x^2 + y^2 = 1$.
4. Encontre através de integrais triplas em coordenadas esféricas, na ordem de sua preferência, o volume da região limitada abaixo pelo plano $z = 0$, acima pela esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ e dos lados pelo cilindro circular $x^2 + y^2 = 1$.
5. Uma placa fina, de densidade constante ρ , cobre a região limitada limitada pela elipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $a > 0$, $b > 0$, no plano xy . Use uma transformação de coordenadas conveniente para obter o momento de inércia da placa em relação à origem.
6. Encontre a massa de um arame que está sobre a curva $r(t) = (t^2 - 1)\vec{j} + (2t)\vec{k}$, $0 \leq t \leq 1$, se a densidade for $\rho(t) = (3/2)t$.

BOA SORTE