

Lista 3
Cálculo III – SMA0355
Prof. Fernando Manfio

Assunto: Integrais duplas sobre regiões genéricas

1. Calcule o volume do sólido limitado pelas superfícies $x^2 + y^2 = 16$ e $z = 4x$, para $x \geq 0$.

2. Calcule a integral

$$\iint_R \cos(y^2) dx dy,$$

onde R é a região do plano xy delimitada pelas curvas $y = \sqrt{x}$, $y = 2$ e $x = 0$.

3. Calcule a área da região limitada abaixo da curva $y = x^2$ e acima da reta $y = 2x$, contida no primeiro quadrante.

4. Calcule o volume do sólido limitado pelos cilindros $x^2 + y^2 = a^2$, $x^2 + z^2 = a^2$ e $y^2 + z^2 = a^2$.

Respostas:

1. $\frac{512}{3}$

2. $\frac{\sin 8}{3}$

3. $\frac{4}{3}$

4. $\frac{16}{3}a^3$