

LISTA DE EXERCÍCIOS 1 – CÁLCULO II

01. Encontre o volume do sólido obtido pela rotação da região delimitada pelas curvas dadas em torno do eixo x . Esboce a região, o sólido e uma seção transversal típica.

a) $y = 2 - \frac{1}{2}x, y = 0, x = 1, x = 2$ b) $y = 1 - x^2, y = 0$

c) $y = \frac{1}{x}, x = 1, x = 2, y = 0$ d) $y = \sqrt{25 - x^2}, y = 0, x = 2, x = 4$

02. Indique a integral usada (sem calculá-la) para o cálculo do volume do sólido obtido pela rotação da região delimitada pelas curvas dadas em torno do eixo x . Esboce a região, o sólido e uma seção transversal típica.

a) $y = e^{-x^2}, y = 0, x = -1, x = 1$ b) $y = 0, y = \cos^2 x, -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

03. Encontre o volume do sólido S descrito, usando integral.

a) Um cone circular reto com altura h e base com raio r .

b) Um tronco de cone circular reto com altura h , raio da base inferior R e raio da base superior r .

c) Uma calota de uma esfera de raio r e altura h .

04. Calcule o volume do sólido de revolução gerado quando a região limitada pelas curvas dadas gira em torno do eixo x :

a) $y = \sqrt{x}, y = 0, x = 4$ b) $y = 2x - x^2, y = 0$ c) $y^3 = x, y = 0, x = 1$