



Atividade Avaliativa 03

Cálculo II - 2021.2

1. (2,0 p.) Calcule o volume do sólido S , utilizando o **Método da Seção Transversal**, para:
 - a) S : Um cone circular reto de altura H e raio da base igual a R .
 - b) S : Um tronco de cone circular reto de altura h e raio da base superior igual a r e raio base inferior igual a R . (Sendo $r < R$)
 - c) S : Uma calota de uma esfera de raio r e altura h .
 - d) S : Um sólido cuja base é a região delimitada pela curva $y = x^2$ e o eixo x , para $0 \leq x \leq 2$, cujas seções transversais, tomadas paralelamente ao eixo x , são quadrados.
2. (2,0 p.) Calcule o volume do sólido de revolução S , determinado pela região R , girando no eixo de revolução dado, utilizando o **Método do Disco Circular**, para:
 - a) R : $y = 1 - x^2$ e $y = 0$, girando em torno do eixo x .
 - b) R : $x = y - y^2$ e $x = 0$, girando em torno do eixo y .
 - c) R : $y = x^2$ e $y = 2$, girando em torno da reta $y = 2$.
 - d) R : $x = y^2$ e $x = 4$, girando em torno da reta $x = 4$.
3. (2,0 p.) Calcule o volume do sólido de revolução S , determinado pela região R , girando no eixo de revolução dado, utilizando o **Método do Anel Circular**, para:
 - a) R : $y = x^3$ e $y = x$, onde $x \geq 0$, girando sobre o eixo x .
 - b) R : $y^2 = x$ e $x = 2y$; girando em torno do eixo y .
 - c) R : $x = y^2$ e $x = \sqrt{y}$, girando em torno da reta $y = -1$.
 - d) R : $x = y^2$, $x = 0$ e $y = 1$, girando sobre a reta $y = 2$.



4. (2.0)p. Calcule o volume do sólido de revolução S , determinado pela região R , girando no eixo de revolução dado, utilizando o **Método do Invólucro Cilíndrico**, para:

- a) R : $y = x^2$, $y = 0$ e $x = 1$, girando sobre o eixo y .
- b) R : $y = 1 - x^2$ e $y = 0$, girando sobre a reta $x = 2$.
- c) R : $y = x^2$ e $y = 1$, girando sobre o eixo y .
- d) R : $y = 1 - x^2$, $y = 0$ e $x = 0$, girando sobre a reta $x = 1$.

5. (2.0)p. Calcule o **Comprimento de Arco** das seguintes curvas:

- a) $9y^2 = 4x^3$ para $0 \leq x \leq 3$.
- b) $y = \frac{x^5}{6} + \frac{1}{10x^3}$ para $1 \leq x \leq 2$.
- c) $x = \sqrt{y} - y$ para $1 \leq y \leq 4$.
- d) $x = \frac{y^4}{8} + \frac{1}{4y^2}$ para $1 \leq y \leq 2$.