

IFMT - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Cálculo A - 1º Semestre 2015

Profª Aline Brum Seibel

Aplicações Integrais - Volume de sólido por revolução

- 1) Calcule o volume do sólido que se obtém por rotação da região limitada por $x^2 = y - 2$, $2y - x - 2 = 0$, $x = 0$ e $x = 1$ em torno do eixo x .
- 2) Determine o volume do sólido de revolução gerado pela rotação em torno do eixo x , de região limitada por:
 - a) $y = 2x + 1$, $x = 0$, $y = 0$
 - b) $y = x^2 + 1$, $x = 1$, $y = 0$
- 3) Determine o volume do sólido de revolução gerado pela rotação em torno do eixo y , de região limitada por: $y = \ln x$, $y = -1$, $y = 3$ e $x = 0$.
- 4) Calcule o volume do sólido obtido girando cada região limitada pelas curvas e retas dadas em torno do eixo indicado:
 - a) $y = 2x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 5$; em torno do eixo dos x
 - b) $y = x^2 - 5x + 6$, $y = 0$; em torno do eixo dos x .
 - c) $y^2 = 2x$, $x = 0$, $y = 0$ e $y = 3$; em torno do eixo dos y .
 - d) $y = 2x - 1$, $x = 0$, $x = 3$ e $y = 0$; em torno do eixo dos x .
- 5) O segmento de reta de $(0,0)$ a $(6,3)$ gira em torno do eixo x , formando um cone. Qual é o volume do cone?
- 6) A metade superior da elipse $9x^2 + 16y^2 = 144$ revolve em torno do eixo x , gerando um sólido chamado elipsoide alongado (como uma bola de rugby). Determine o volume deste sólido.
- 7) Calcule o volume de uma pirâmide de base quadrada e lado l e altura h

