

Sólidos de Revolução

- 1) Determinar o volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo x , da região limitada pela parábola $y = \frac{1}{4}(13 - x^2)$ e pela reta $y = \frac{1}{2}(x + 5)$
- 2) Determinar o volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo y , da região limitada pela parábola $y = (x^3)$ e pela reta $y = 8$
- 3) Determinar o volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo y , da região delimitada pelos gráficos das equações dadas:
 $y = (x^2)$, $y = (x^3)$, $y = 0$ e $y = 8$
- 4) Determinar o volume do sólido de revolução gerado pela rotação da região limitada por $y = (2x^2)$, $x = 1$, $x = 2$ e $y = 2$, em torno da da reta $y=2$.
- 5) Determinar o volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo dos x , da região R delimitada pelos gráfico das equações: $y= x + 1$; $x = 0$, $x = 2$ e $y = 0$.
- 6) Determinar o volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo y , da região R delimitada pelos gráfico das equações: $x= y^2 + 1$; $x = \frac{1}{2}$,, $y = -2$ e $y = 2$.
- 7) Determinar o volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo y , da região R delimitada pelos gráfico das equações $y = \ln(x)$; $y = -1$; $y = 2$; e $x = 0$
- 8) Calcular o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta $y = 2$, da região limitada por $y = 1 - (x^2)$, $x = -2$, $x = 2$ e $y = 2$.
- 9) Calcular o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta $y = 2$, da região limitada por $y = 3 + (x^2)$, $x = -2$, $x = 2$ e $y = 2$.
- 10) Calcular o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta $y = -2$, da região limitada por $y = \cos(x)$, $y = -2$, $x = 0$ e $x = 2$.

Comprimento de Área

11) Nos exercícios a seguir, encontrar o comprimento do arco da curva dada.

- a. $x = \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{6y} - 1, 1 \leq y \leq 3;$
- b. $y = 5x - 2, -2 \leq x \leq 2;$
- c. $y = x^{2/3} - 1, 1 \leq x \leq 2;$
- d. $y = x^{2/3} - 1, 1 \leq x \leq 2;$
- e. $y = \ln(x), \sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{8};$
- f. $y = 4\sqrt{x^3} + 2, \text{ de } P_0(0,2) \text{ até } P_1(1,6);$

12) Nos exercícios a seguir, calcular a área da superfície gerada pela rotação do arco da curva dada em torno do eixo indicado:

- a. $y = 2x^3, 0 \leq x \leq 2;$ eixo dos x;
- b. $x = \sqrt{y}, 1 \leq y \leq 4;$ eixo dos y;
- c. $y = x^2, -2 \leq x \leq 2;$ eixo dos x;
- d. $y = \sqrt{4 - x^2}, 0 \leq x \leq 1;$ eixo dos x;

13) Calcular a área da superfície obtida pela rotação do arco da parábola $y^2 = 8x, 1 \leq x \leq 12,$ ao redor do eixo dos x.