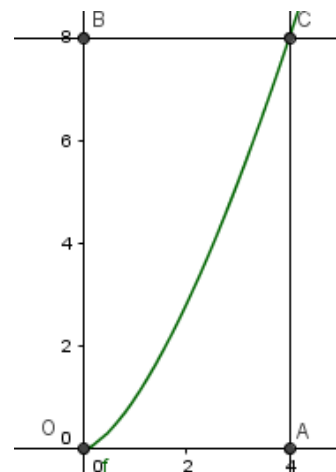




01) Determine o volume do sólido de revolução descrito quando a região dada da figura for rotacionada em torno da reta indicada. Uma equação da curva da figura é  $y^2 = x^3$ .

- a) OAC em torno do eixo x.
- b) OAC em torno da reta AC.
- c) OAC em torno da reta BC.
- d) OAC em torno do eixo y.
- e) OBC em torno do eixo y.
- f) OBC em torno da reta BC
- g) OBC em torno da reta AC.
- h) OBC em torno do eixo x.



02) Ache o volume do sólido de revolução gerado quando a região limitada pela curva  $y = x^3$ , pelo eixo x e pelas retas  $x = 1$  e  $x = 2$  é rotacionada em torno do eixo x.

03) Ache o volume do sólido de revolução gerado quando a região limitada pela curva  $y = x^2 + 1$ , pelo eixo x e pelas retas  $x = 2$  e  $x = 3$  for rotacionada em torno do eixo x.

04) Determine o volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno da reta indicada, da região limitada pela curva  $y = \sqrt{x}$ , pelo eixo x e pela reta  $x = 4$ .

- a) a reta  $x = 4$ .
- b) o eixo x.
- c) o eixo y.
- d) a reta  $y = 2$ .

05) Deduza a fórmula para o volume de uma esfera, rotacionando a região limitada pela circunferência  $x^2 + y^2 = r^2$  e pelo eixo x em torno do eixo x.

06) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta  $x = 4$ , da região limitada pela parábola  $y^2 = 4x$  e pela reta  $y = x$ .

07) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno do eixo x, da região limitada pela parábola  $y^2 = 4x$  e pela reta  $y = x$ .

08) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta  $y = -3$ , da região limitada pelas parábolas  $y = x^2$  e  $y = 1 + x - x^2$ .

09) Um sólido de revolução é formado pela rotação, em torno do eixo  $x$ , da região limitada pela curva  $y = \sqrt{2x + 4}$ , pelo eixo  $x$ , pelo eixo  $y$  e pela reta  $x = c$  ( $c > 0$ ). Para que valor de  $c$  o volume será de  $12\pi$  unidades cúbicas?

10) Nos exercícios de a até d, a região limitada pelas curvas  $x = y^2 - 2$  e  $x = 6 - y^2$  gira em torno do eixo indicado. Ache o volume do sólido gerado.

- a) Eixo  $x$                       c) a reta  $x = 2$
- b) Eixo  $y$                       d) a reta  $y = 2$ .

11) Ache o volume do sólido gerado pela rotação da região limitada pela parábola  $y^2 = 4px$  ( $p > 0$ ) e pela reta  $x = p$  em torno do eixo  $x = p$ .

12) Ache o volume do sólido gerado se a região do exercício 11 for rotacionada em torno do eixo  $y$ .

13) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno do eixo  $y$ , da região limitada pelo gráfico de  $y = 3x - x^3$ , pelo eixo  $x$  e pela reta  $x = 1$ .

13.1) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta  $x = 1$ , da região limitada pelo gráfico de  $y = 3x - x^3$ , pelo eixo  $x$  e pela reta  $x = 1$

13.2) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta  $x = 1$ , da região limitada pelo gráfico de  $y = 3x - x^3$ , pelo eixo  $y$  e pela reta  $y = 2$

14) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno do eixo  $y$ , da região limitada pelo gráfico de  $y = 4x - \frac{1}{8}x^4$ , pelo eixo  $x$  e pela reta  $x = 2$ .

14.1) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta  $x = 2$ , da região limitada pelo gráfico de  $y = 4x - \frac{1}{8}x^4$ , pelo eixo  $x$  e pela reta  $x = 2$ .

14.2) Ache o volume do sólido gerado pela rotação, em torno da reta  $x = 2$ , da região limitada pelo gráfico de  $y = 4x - \frac{1}{8}x^4$ , pelo eixo  $y$  e pela reta  $y = 6$ .

15) Ache o volume do sólido gerado pela rotação da região limitada pelo gráfico de  $y = 4x - \frac{1}{8}x^4$ , pelo eixo  $y$  e pela reta  $y = 6$  em torno do eixo  $y$ .

16) Ache o volume do sólido gerado pela rotação da região limitada pelas curvas  $y = x^3$  e  $x = y^3$  em torno do eixo  $x$ .

17) Ache o volume do sólido gerado pela rotação da região fora da curva  $y = x^2$  e entre as retas  $y = 2x - 1$  e  $y = x + 2$  em torno do eixo  $y$ .

18) A região limitada pela curva  $y = \sqrt{\sin x}$ , pela reta  $x = \pi/2$  e pelo eixo  $x$  gira em torno do eixo  $x$ . Ache o volume do sólido gerado.

19) A região limitada pela curva  $x = \sqrt{\cos y}$ , pela reta  $y = \pi/6$  e pelo eixo  $y$ , onde  $\pi/6 \leq y \leq \pi/2$ , gira em torno do eixo  $y$ . Ache o volume do sólido gerado.