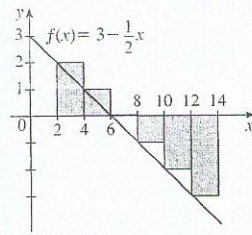


EXERCÍCIOS 5.2 ■ PÁGINA 354

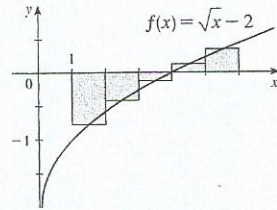
1. -6

A soma de Riemann representa a soma das áreas dos dois retângulos acima do eixo x menos a soma das áreas dos três retângulos abaixo do eixo x ; isto é, a área resultante dos retângulos com relação ao eixo x .



3. -0,856759

A soma de Riemann representa a soma das áreas dos dois retângulos acima do eixo x menos a soma das áreas dos três retângulos abaixo do eixo x .



5. (a)4 (b)6 (c)10 7. -475, -85 9. 124,1644

11. 0,3084 13. 0,30843908, 0,30981629, 0,31015563

n	R_n
5	1,933766
10	1,983524
50	1,999342
100	1,999836

Os valores de R_n parecem se aproximar de 2.

17. $\int_2^6 x \ln(1+x^2) dx$ 19. $\int_1^8 \sqrt{2x+x^2} dx$ 21. 42

23. $\frac{4}{3}$ 25. 3,75 29. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{2+4i/n}{1+(2+4i/n)^5} \cdot \frac{4}{n}$

31. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left(\sin \frac{5\pi i}{n} \right) \frac{\pi}{n} = \frac{2}{5}$

33. (a) 4 (b) 10 (c) -3 (d) 2 35. 10

37. $3 + \frac{9}{4}\pi$ 39. 2,5 41. 0 43. 3 45. $e^5 - e^3$

47. $\int_{-1}^5 f(x) dx$ 49. 122

51. $2m \leq \int_0^2 f(x) dx < 2M$ pela Propriedade 8 da Comparação

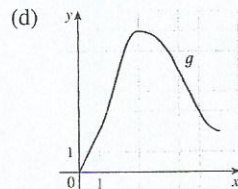
55. $3 \leq \int_1^4 \sqrt{x} dx \leq 6$ 57. $\frac{\pi}{12} \leq \int_{\pi/4}^{\pi/3} \tan x dx \leq \frac{\pi}{12}\sqrt{3}$

59. $0 \leq \int_0^2 xe^{-x} dx \leq 2/e$ 69. $\int_0^1 x^4 dx$ 71. $\frac{1}{2}$

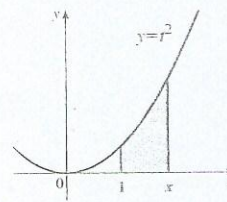
EXERCÍCIOS 5.3 ■ PÁGINA 364

1. Um processo desfaz o que o outro faz. Veja o Teorema Fundamental do Cálculo, na página 363.

3. (a) 0, 2, 5, 7, 3
(b) (0, 3)
(c) $x = 3$



5.



(a), (b) x^2

7. $g'(x) = 1/(x^3 + 1)$

9. $g'(y) = y^2 \sin y$ 11. $F'(x) = -\sqrt{1 + \sec x}$

13. $h'(x) = -\frac{\arctg(1/x)}{x^2}$

15. $y' = \sqrt{\tan x} + \sqrt{\tan x} \sec^2 x$

17. $y' = \frac{3(1-3x)^3}{1+(1-3x)^2}$

19. $\frac{3}{4}$

21. 63

23. $\frac{16}{3}$

25. $\frac{7}{8}$

27. $\frac{156}{7}$

29. $\frac{40}{3}$

31. 1

33. $\frac{49}{3}$

35. $\ln 3$

37. π

39. $e^2 - 1$

41. 0

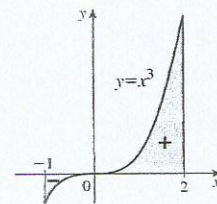
43. A função $f(x) = x^{-4}$ não é contínua no intervalo $[-2, 1]$, de modo que o TFC2 não pode ser aplicado.

45. A função $f(\theta) = \sec \theta \tan \theta$ não é contínua no intervalo $[\pi/3, \pi]$, de modo que o TFC2 não pode ser aplicado.

47. $\frac{243}{4}$

49. 2

51. 3,75



53. $g'(x) = \frac{-2(4x^2-1)}{4x^2+1} + \frac{3(9x^2-1)}{9x^2+1}$

55. $y' = 3x^{7/2} \sin(x^3) - \frac{\sin \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

57. $\sqrt{257}$

59. 29

61. (a) $-2\sqrt{n}, \sqrt{4n-2}, n$ um inteiro > 0

(b) $(0, 1), (-\sqrt{4n-1}, -\sqrt{4n-3}), e(\sqrt{4n-1}, \sqrt{4n+1}), n$ um inteiro > 0

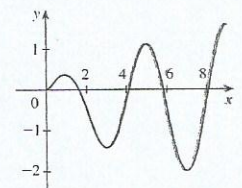
(c) 0,74

63. (a) Máx. loc. em 1 e 5; mín. loc. em 3 e 7

(b) $x = 9$

(c) $(\frac{1}{2}, 2), (4, 6), (8, 9)$

(d) Ver o gráfico à direita.



65. $\frac{1}{4}$

73. $f(x) = x^{3/2}, a = 9$

75. (b) Gasto médio em $[0, t]$; minimiza o gasto médio

EXERCÍCIOS 5.4 ■ PÁGINA 372

5. $\frac{1}{3}x^3 - (1/x) + C$

7. $\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 + x + C$