

11. $\int \cos^5 (3 - 3x) dx$
12. $\int 2x \operatorname{sen}^4 (x^2 - 1) dx$
13. $\int e^{2x} \cos^2 (e^{2x} - 1) dx$
14. $\int \operatorname{sen}^3 2\theta \cos^4 2\theta d\theta$
15. $\int \operatorname{sen}^3 (1 - 2\theta) \cos^3 (1 - 2\theta) d\theta$
16. $\int \operatorname{sen}^{19} (t - 1) \cos (t - 1) dt$
17. $\int \frac{1}{\theta} \operatorname{tg}^3 (\ln \theta) d\theta$
18. $\int \operatorname{tg}^3 x \cos^4 x dx$
19. $\int \cos^4 x dx$
20. $\int \operatorname{tg}^4 x dx$
21. $\int \frac{\operatorname{sen}^2 x}{\cos^4 x} dx$
22. $\int 15 \operatorname{sen}^5 x dx$
23. $\int 15 \operatorname{sen}^2 x \cos^3 x dx$
24. $\int 48 \operatorname{sen}^2 x \cos^4 x dx$
25. $\int \cos^6 3x dx$
26. $\int \frac{-3 \cos^2 x}{\operatorname{sen}^4 x} dx$
27. $\int \operatorname{sen} 3x \cos 5x dx$
28. $\int \operatorname{tg}^2 5x dx$
29. $\int \operatorname{sen} \omega t \operatorname{sen} (\omega t + \theta) dt$
30. $\int \frac{\cos^3 x}{\operatorname{sen}^4 x} dx$
31. $\int \sec^4 t \operatorname{cotg}^6 t \operatorname{sen}^8 t dt$
32. $\int \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} \operatorname{tg}^3 \sqrt{x^2 - 1} dx$
33. $\int \sec^3 (1 - 4x) dx$
34. $\int \operatorname{cosec}^4 (3 - 2x) dx$
35. $\int x \operatorname{cotg}^2 (x^2 - 1) \operatorname{cosec}^2 (x^2 - 1) dx$
36. Verificar as fórmulas de recorrência (8), (9) e (10) da Seção 7.2.11.

37. Verificar as fórmulas:

$$(a) \int \operatorname{tg}^n u \, du = \frac{1}{n-1} \operatorname{tg}^{n-1} u - \int \operatorname{tg}^{n-2} u \, du$$

$$(b) \int \operatorname{cotg}^n u \, du = \frac{-1}{n-1} \operatorname{cotg}^{n-1} u - \int \operatorname{cotg}^{n-2} u \, du$$

38. Calcular a área limitada pela curva $y = \cos x$, pelas retas $x = \frac{\pi}{2}$ e $x = \frac{3\pi}{2}$ e o eixo x .

39. Calcular a área limitada por $y = 2|\operatorname{sen} x|$, $x = 0$, $x = 2\pi$ e o eixo dos x .

40. Calcular a área da região limitada por $y = \operatorname{tg}^3 x$, $y = 1$ e $x = 0$.

41. Calcular a área sob o gráfico de $y = \cos^6 x$, de 0 até π .

42. Calcular a área sob o gráfico de $y = \operatorname{sen}^6 x$, de 0 até π .

43. Calcular a área sob o gráfico de $y = \operatorname{sen}^3 x$, de 0 até π .

44. Calcular a área entre as curvas $y = \operatorname{sen}^2 x$ e $y = \cos^2 x$, de $\frac{\pi}{4}$ até $\frac{3\pi}{4}$.

Nos exercícios de 45 a 67, calcular a integral indefinida.

$$45. \int \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2 - 5}}$$

$$46. \int \frac{dt}{\sqrt{9 - 16t^2}}$$

$$47. \int \frac{x^3}{\sqrt{x^2 - 9}} dx$$

$$48. \int (1 - 4t^2)^{3/2} dt$$

$$49. \int x^2 \sqrt{4 - x^2} dx$$

$$50. \int x^3 \sqrt{x^2 + 3} dx$$

$$51. \int \frac{5x + 4}{x^3 \sqrt{x^2 + 1}} dx$$

$$52. \int (x + 1)^2 \sqrt{x^2 + 1} dx$$

$$53. \int \frac{t^5}{\sqrt{t^2 + 16}} dt$$

$$54. \int \frac{e^x}{\sqrt{e^{2x} + 1}} dx$$

55.
$$\int \frac{x^2}{\sqrt{2-x^2}} dx$$

56.
$$\int \frac{e^x}{\sqrt{4-e^{2x}}} dx$$

57.
$$\int \frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}} dx$$

58.
$$\int \frac{\sqrt{x^2-1}}{x^2} dx$$

59.
$$\int \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^3} dx$$

60.
$$\int \frac{(x+1)}{\sqrt{4-x^2}} dx$$

61.
$$\int \frac{(6x+5)}{\sqrt{9x^2+1}} dx$$

62.
$$\int \frac{(x+3)}{\sqrt{x^2+2x}} dx$$

63.
$$\int \sqrt{4-x^2} dx$$

64.
$$\int \sqrt{x^2-4} dx$$

65.
$$\int \sqrt{4+x^2} dx$$

66.
$$\int (\sqrt{1+x^2} + 2x) dx$$

67.
$$\int \left(\sin x + \frac{x^2}{\sqrt{1+x^2}} \right) dx$$

Nos exercícios de 68 a 72, calcular a integral definida.

68.
$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{3x^2+2}}$$

69.
$$\int_0^{a/2b} \sqrt{a^2 - b^2 x^2} dx, 0 < a < b$$

70.
$$\int_1^2 \frac{dt}{t^4 \sqrt{4+t^2}}$$

71.
$$\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} \frac{dt}{t^2 \sqrt{9t^2+16}}$$

72.
$$\int_6^7 \frac{dt}{(t-1)^2 \sqrt{(t-1)^2-9}}$$