

(1-52) Determine las integrales de las siguientes funciones.

- | | | | |
|--|--|------------------------------------|---|
| 1. x^7 | 2. $\sqrt[3]{x}$ | 36. $\frac{(x+2)(x+3)}{x^2}$ | *37. $\frac{\ln x^3}{\ln x^2}$ |
| 3. $1/x^3$ | 4. $1/\sqrt{x}$ | *38. $\frac{\ln x^2}{\ln x}$ | *39. $\frac{\ln x}{\ln \sqrt{x}}$ |
| 5. $7x$ | 6. $\ln 2$ | 40. $e^x \ln 3$ | 41. $\frac{e^x}{\ln 2}$ |
| 7. $\frac{e^3}{x}$ | 8. $x \ln 3$ | *42. $\frac{e^{x+2}}{e^{x+1}}$ | 43. $e^{\ln(x^2 + 1)}$ |
| 9. $\frac{1}{x \ln 2}$ | 10. $3x + \frac{1}{3x}$ | 44. $e^{3 \ln x}$ | 46. $\frac{3\sqrt{x} + 7}{\sqrt[3]{x}}$ |
| 11. $\frac{e}{x} + \frac{x}{e}$ | 12. $xe^{-2} + ex^{-2}$ | 45. $(\sqrt{x} + 3)^2$ | 48. $e^{2 \ln x}$ |
| 13. $(e^2 - 2^e)e^x$ | 14. $\sqrt{3x}$ | 47. $\frac{3x^4 - 12}{x^2 + 2}$ | 50. $\frac{4 - x}{\sqrt{x} + 2}$ |
| 15. $\frac{\ln 2}{x^2}$ | 16. ex^{e+1} | 49. $x e^{\ln(x+1)}$ | *52. $\frac{x - 8}{2 - \sqrt[3]{x}}$ |
| 17. $x^7 + 7x + \frac{7}{x} + 7$ | 18. $e^x + x^e + e + x$ | 51. $\frac{2x - 18}{\sqrt{x} + 3}$ | |
| 19. $7x^2 - 3x + 8 + \frac{1}{x} + \frac{2}{x^2}$ | | | |
| 20. $3x^2 - 5x + \frac{7}{x} + 2e^3$ | | | |
| 21. $(x+2)(x+3)$ | 22. $(x-2)(2x+3)$ | | |
| 23. $(x+1)(3x-2)$ | 24. $(x+3)(2x-1)$ | | |
| 25. $(x+2)^2$ | 26. $(2x-3)^2$ | | |
| 27. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ | *28. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^3$ | | |
| 29. $\left(2x - \frac{3}{x}\right)^2$ | 30. $x^2(x+1)^2$ | | |
| 31. $x^2\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)$ | 32. $\left(\sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt{x}}\right)^2$ | | |
| 33. $x^3(x+1)(x+2)$ | | | |
| 34. $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)\left(x - \frac{2}{x}\right)$ | | | |
| 35. $(x+2)\left(3x - \frac{1}{x}\right)$ | | | |

(53-58) Encuentre las antiderivadas de las siguientes funciones con respecto a la variable independiente según el caso.

- | | |
|--|------------------------------|
| 53. $4x^3 + 3x^2 + 2x + 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}$ | 55. $\sqrt{u}(u^2 + 3u + 7)$ |
| 54. $3e^t - 5t^3 + 7 + \frac{3}{t}$ | |
| 56. $\frac{2y^3 + 7y^2 - 6y + 9}{3y}$ | |
| 57. $\sqrt{x}(x+1)(2x-1)$ | |
| 58. $\frac{(t-t^2)^2}{t\sqrt{t}}$ | |

(59-62) Evalúe las siguientes integrales.

59. $\int \frac{1 + 3x + 7x^2 - 2x^3}{x^2} dx$

60. $\int \frac{(2t + 1)^2}{3t} dt$

61. $\int \left(3\theta^2 - 6\theta + \frac{9}{\theta} + 4e^\theta \right) d\theta$

62. $\int (\sqrt{2}y + 1)^2 dy$

63. Encuentre $f(x)$ si $f'(x) = (x + 2)(2x - 3)$ y $f(0) = 7$

64. Encuentre $f(e)$ si $f'(t) = \frac{2t + 3}{t}$ y $f(1) = 2e$

67. (*Costo marginal*) La función de costo marginal de una empresa es $C'(x) = 30 + 0.05x$

- a) Determine la función de costo $C(x)$, si los costos fijos de la empresa son de \$2000 por mes.
- b) ¿Cuánto costará producir 150 unidades en un mes?
- c) Si los artículos se pueden vender a \$55 cada uno, ¿cuántos deben producirse para maximizar la utilidad? (*Sugerencia:* véase página 570).

68. (*Costo marginal*) El costo marginal de cierta empresa está dado por $C'(x) = 24 - 0.03x + 0.006x^2$. Si el costo de producir 200 unidades es de \$22,700, encuentre:

- a) la función de costo;
- b) los costos fijos de la empresa;
- c) el costo de producir 500 unidades.
- d) Si los artículos pueden venderse a \$90 cada uno, determine el nivel de producción que maximiza la utilidad.

69. (*Costo marginal*) El costo marginal de los Productos ABC es $C'(x) = 3 + 0.001x$ y el costo de fabricar 100 unidades es \$1005. ¿Cuál es el costo de producir 200 unidades? Los artículos se venden a \$5 cada uno. Determine el incremento en la utilidad si el volumen de venta se incrementa de 1000 a 2000.

70. (*Costo marginal*) El costo marginal de cierta empresa es $C'(x) = 5 + 0.002x$. ¿Cuáles son los costos totales variables de fabricar x unidades?

71. (*Ingreso marginal*) La función de ingreso marginal de cierta empresa es

$$R'(x) = 4 - 0.01x$$

- a) Determine el ingreso obtenido por la venta de x unidades de su producto.
- b) ¿Cuál es la función de demanda del producto de la empresa?

72. (*Ingreso marginal*) La función de ingreso marginal de cierta empresa es

$$R'(x) = 20 - 0.02x - 0.003x^2$$

- a) Encuentre la función de ingreso.
- b) ¿Cuánto ingreso se obtendrá por la venta de 100 unidades del producto de la empresa?
- c) ¿Cuál es la función de demanda del producto de la empresa?

73. (*Utilidad marginal*) La función de utilidad marginal de una empresa es $P'(x) = 5 - 0.002x$ y la empresa obtiene una utilidad de \$310 al venderse 100 unidades. ¿Cuál es la función de utilidad de la empresa?