

Ejercicios propuestos

En los ejercicios 1 a 17 utilice las leyes de los exponentes para resolver la ecuación exponencial

1. $2^{x^2} = 2^4$

2. $4^x = \frac{1}{64}$

3. $2^{x^2-x-3} = \frac{1}{2}$

4. $9^{x-3} = 27^{4-x}$

5. $64^{x-1} = 16^{2x-3}$

6. $9^x \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{3-2x} = 27 \cdot (3^x)^2$

7. $2^{2x} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} = 8 \cdot (2^x)^{-2}$

8. $\left(\frac{5}{2}\right)^{3x} \cdot \left(\frac{4}{25}\right)^{x+1} = \frac{5}{2}$

9. $2^{x+2} \cdot 3^{x-2} = 16 \cdot 36^{x-2}$

10. $\left(\frac{7}{12}\right)^x \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^{x-1} = \frac{14}{3}$

11. $e^{4x} = e^{2x-6}$

12. $e^{(x^2)} = e^{x-6}$

13. $e^{2x} - 1 = 0$

14. $xe^x - 2e^x = 0$

15. $xe^x + e^{x+1} = 0$

16. $4xe^{-x} - 2x^2e^{-x} = 0$

17. $8x^3e^{3x} + 6x^2e^{3x} = 0$

En los ejercicios 18 a 30 utilice la definición de logaritmo para resolver la ecuación

18. $\log_2(x+5) = \log_2(6-2x)$

19. $\ln(5x) = \ln(x-5)$

20. $\log_3 x^2 = \log_3(x+6)$

21. $\log(12-x) = \log x^2$

22. $\ln x^2 = \ln(x+6)$

23. $\log_2(x+4) = 3$

24. $\log_3 x = -\frac{2}{3}$

25. $\log_5 x^2 = 3$

26. $e^{\ln x} = 6$

27. $e^{\ln x^2} = 16$

28. $e^{-2\ln x} = \frac{1}{9}$

29. $10^{x\ln 2} = 32$

30. $4^{-x\ln 3} = 27$

En los ejercicios 31 a 50 resuelva la ecuación exponencial por cualquier método

31. $3^x = 81$

32. $16^x = \frac{1}{256}$

33. $4^{5x+3} = \frac{1}{8}$

34. $\left(\frac{5}{2}\right)^x = \frac{125}{8}$

35. $5^{-2x} = 125$

36. $e^{2-3x} = 100$

37. $3^{x+4} = 5^{2-4x}$

38. $7^{3x-1} = 4^{2x+6}$

39. $1000 = 100e^{-0.03t}$, despeje t

40. $\frac{1}{e^x - e^{-x}} = 4$, encuentre x

41. $P = \frac{100}{1 + 40e^{-0.088t}}$, despeje t

42. $y = \frac{10^x - 10^{-x}}{10^x + 10^{-x}}$, despeje x

43. $\frac{e^x - e^{-x}}{2} = 15$

44. $\frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}} = 3$

45. $12^x - 6^{x+1} + 8 \cdot 3^x = 0$

46. $8(2^{2-x}) = (2^{1-x})^3$

$$47. 2^{x^2-x-3} = \frac{1}{2}$$

$$48. 3 \cdot 9^{x-1} + 2 \cdot 3^{x-1} - 1 = 0$$

$$49. 3 \cdot 5^{2x-1} - 2 \cdot 5^{x-1} = \frac{1}{5}$$

$$50. \left(\frac{7}{12}\right)^x \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^{x-1} = \frac{14}{3}$$

En los ejercicios 51 a 70 resuelva la ecuación que contiene logaritmos

$$51. \log_6 x = \log_6 5 - 1$$

$$52. \log_2(x+1) = 5$$

$$53. \log_2 x^3 - \log_2 x^2 = 4$$

$$54. \log_2(x+14) + \log_2(x+2) = 6$$

$$55. \ln(x^2 - 9x + 18) = \ln(3x - 9)$$

$$56. \log_{12}(x-7) = 1 - \log_{12}(x-3)$$

$$57. \log_{x+1}(6x+1) = 2$$

$$58. \log_x(6+x-x^2) = 2$$

$$59. 2\log_{25}(x-3) - 1 = \log_5(x-7)$$

$$60. 4(\log_3 x)^2 - 14\log_9 3x + 7 = 0$$

$$61. (\log_4 x)^2 + \log_4 4x - 1 = 0$$

$$62. \ln(x^2) = (\ln x)^2$$

$$63. 3(\log_5 x)^2 = 3 - 2\log_5 5x$$

$$64. \log_2(9-2^x) = 25^{\log_5 \sqrt{3-x}}$$

$$65. x^{\log x^4 - 5\log x} = \frac{1}{10^4}$$

$$66. x^{1+\log x} = 10x$$

$$67. 10^{\log^2 x} + x^{\log x} = 2$$

$$68. 6 \cdot 10^{\log^2 x} + 4x^{\log x} = 10^5$$

$$69. \log(1+x) \cdot \log(1+x)^2 = 8$$

$$70. \frac{1}{4}\log(x+3)^4 - \frac{4}{\log(x+3)} = 0$$