

Ejercicios: Ecuaciones logarítmicas y exponenciales

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas:

- 1) $2\log x - \log(x-16) = 2$
- 2) $\log x = 1 + \log(22-x)$
- 3) $\log(3x-1) - \log(2x+3) = 1 - \log 25$
- 4) $\log 8 + (x^2 - 5x + 7)\log 3 = \log 24$
- 5) $\log(5x+4) - \log 2 = \frac{1}{2}\log(x+4)$
- 6) $(x^2 - x - 3)\log 4 = 3\log$
- 7) $(x^2 - 4x + 7)\log 5 + \log 16 = 4$
- 8) $\lg(2^{2-x})^{2+x} + \lg 1250 = 4$
- 9) $\frac{\lg 2 + \lg(11-x^2)}{\lg(5-x)} = 2$
- 10) $2\lg x = 3 + \lg(x/10)$
- 11) $3\lg x - \lg 32 = \lg(x/2)$
- 12) $\log_5 x + \frac{\log_3 125}{\log_5 x} = \frac{7}{2}$
- 13) $\lg_2 x \cdot \lg_x 2x \cdot \lg_{2x} y = \lg_x x^2$
- 14) $5\lg \frac{x}{2} + 2\lg \frac{x}{3} = 3\lg x - \lg \frac{32}{9}$
- 15) $\lg \sqrt{3x+1} - \lg \sqrt{2x-3} = 1 - \lg 5$
- 16) $\log_6(2x-3) = \log_6 12 - \log_6 3$
- 17) $\log_2(9^{x-1} + 7) = 2 + \log_2(3^{x-1} + 1)$
- 18) $\sqrt{\log x} = \log \sqrt{x}$
- 19) $\frac{1}{5 - \log x} + \frac{2}{1 + \log x} = 1$
- 20) $5\log(x+3) = \log 32$
- 21) $\log \sqrt{3x+5} + \log \sqrt{x} = 1$
- 22) $\log(x-5) - \frac{1}{2}\log(3x-20) = \log 2$
- 23) $\sqrt{x^{\log \sqrt{x}}} = 10$
- 24) $\log(x^3) - 12/\log x = 5$
- 25) $x^{\log x - 1} = 100$
- 26) $\lg(x + \sqrt{x^2 - 1}) + \lg(x - \sqrt{x^2 - 1}) = 0; x \geq 1$
- 27) $\log x^{-1} + (\log x)^{-1} = -\frac{3}{2}$
- 28) $\log_{12} x - \log_{12}(x-2) = 1$
- 29) $\log \sqrt{x-1} = \log(x+1) - \log \sqrt{x+4}$
- 30) $2 + \log_2 x = \log_2(x+6)$
- 31) $\frac{2 + \log_3 x}{\log_3(x+2)} = 2$
- 32) $\log_x 100 - \text{Log}_x 25 = 2$
- 33) $\text{Log}_7 \frac{x}{5} + \text{Log}_7 5 = 2$
- 34) $\text{Log } 2 + \text{Log} \sqrt{x+4} = \text{Log}(2 + \sqrt{3x+1})$
- 35) $\frac{\text{Log } x - \text{Log } 2}{\text{Log}(x-3)} = 2$

2.- Resolver las siguientes ecuaciones exponenciales:

- 1) $12 \cdot 2^x + 1 = 2^{-x}$
- 2) $25^{\sqrt{x}} - 124 \cdot 5^{\sqrt{x}} = 125$
- 3) $3^{\sqrt{3x-1}} = 3^{1+\sqrt{x}}$
- 4) $25^{2x-1} = \frac{1}{\sqrt{5^{x-3}}}$
- 5) $2^{2x+2} = 0,5^{2x-1}$
- 6) $2^{3x-1} = \frac{1}{\sqrt{8^{2x-3}}}$
- 7) $5^{2x-2} = \frac{1}{\sqrt{125^{x-3}}}$
- 8) $16^{2x-1} = \frac{1}{\sqrt{2^{2x-3}}}$
- 9) $\frac{10^x}{10^3} = \sqrt[3]{100^2}$
- 10) $x \cdot \sqrt{a^{5-x}} = x + \sqrt{a^{2x+5}}$
- 11) $\sqrt{a^x} \sqrt{a^x} \sqrt{a^x} = a$
- 12) $2 \cdot 3^{x-1} + 3^x = 5$
- 13) $2 \cdot 9^{x+1} - 6 = 4 \cdot 3^{x+1}$
- 14) $3^x + \frac{1}{3^{x-1}} = 4$
- 15) $7^{2x+3} - 8 \cdot 7^{x+1} + 1 = 0$
- 16) $4^{x+1} + 2^{x+3} - 320 = 0$
- 17) $5^{2x} - 6 \cdot 5^{x+1} + 125 = 0$
- 18) $2^{x-1} + 2^{x-2} + 2^{x-3} + 2^{x-4} = 960$
- 19) $4e^{-3x} - 5e^{-x} + e^x = 0$
- 20) $5^x - 97 \cdot 5^{x/2} + 6^4 = 0$
- 21) $3^{2(x+1)} - 28 \cdot 3^x + 3 = 0$
- 22) $5^{2x+1} - 5^{x+2} = 2500$
- 23) $e^{2x} - 5(e^x - e) - e^{x+1} = 0$
- 24) $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$
- 25) $8^{1+x} + 2^{3x-1} = 17/16$
- 26) $7^{1+2x} - 50 \cdot 7^x + 7 = 0$
- 27) $9^x - 2 \cdot 3^{x+2} + 81 = 0$
- 28) $2^{2x} + 2^{2x-1} + 2^{2(x-1)} + 2^{2x-3} + 2^{2(x-2)} = 1984$