

Guía de Ecuaciones exponenciales y logarítmicas

I) Calcular x :

1) $\log_3 \sqrt{\frac{1}{27}} = x$	3) $\log_{32} \frac{1}{2} = x$	5) $\log_3 x = \frac{1}{9}$	7) $\log_x 81 = 4$	9) $\log_x \frac{1}{4} = -2$
2) $\log_9 27 = x$	4) $\log_{\frac{1}{9}} 81 = x$	6) $\log_{25} x = \frac{-1}{2}$	8) $\log_2 x = 5$	10) $\log_{\sqrt{16}} 128 = x$

II) Calcular:

1) $\log_2 8 - \log_{327} + \log_5 625 =$	5) $\log_a 1 + \log_b b^{-4} + \log_c \frac{1}{c} =$
2) $\log_3 \frac{1}{9} + \log_2 \frac{1}{8} - \log_5 \frac{1}{5} =$	6) $\log_a ab + \log_a \frac{1}{ab} =$
3) $\log 1000 - \log_3 9^2 =$	7) $\log_a \sqrt{a} + \log_b \sqrt[3]{b} + \log_c \sqrt[4]{c} =$
4) $\log_{\frac{1}{4}} 1 + \log_{\frac{2}{3}} \frac{3}{2} + \log_9 \frac{1}{3} =$	8) $\log_x \frac{x}{y} + \log_x x^2 y - \log_x (xy)^0 =$

III) Simplificar en un solo logaritmo:

1) $\frac{1}{2} \log a + \frac{3}{2} \log b - \frac{1}{2} \log c - \frac{1}{2} \log d$	4) $\frac{1}{2} \log(n+2) + \frac{1}{2} \log(n+2)$
2) $\frac{4}{5} \log x - 3 \log m + 5 \log n - \log b$	5) $\frac{1}{4} \log(x^2 + 3x + 2) + \frac{1}{4} \log \frac{x+1}{x+2}$
3) $\log m + \log n - \frac{1}{3} \log a - 5 \log b - \frac{1}{4} \log h$	6) $\log \frac{27}{28} + \log \sqrt{98} + \log \frac{\sqrt{8}}{9}$

IV) Resolver las siguientes ecuaciones:

1) $\log(x+9) - \log x = \log(x+1)$	7) $2\log_2 x + 3\log_2 2 = 3\log_2 x - \log_2 \frac{1}{32}$
2) $\log(x+2) + \log(x+3) = \log 2$	8) $\log_2 x + \log_2(x-2) = 3$
3) $\frac{\log(x+7)}{2} = \log(x+5)$	9) $\log_2 x = \log_2 5 + \log_2 9$
4) $\frac{1}{5 - \log x} + \frac{1}{1 + \log x} = 1$	10) $\log_3 \sqrt{x^2 - 16} = 2$
5) $\log \sqrt{7x+5} + \log \sqrt{2x+7} = 1 + \log \frac{9}{2}$	11) $\log(2x-3) + \log x = \log 5$
6) $\log_3 5x = \log_3 160$	12) $\log(x+3) - \log(x-6) = 1$

V) Resolver las siguientes ecuaciones exponenciales

1) $3^x = 3^{2x+1}$	8) $5^{2+x} : 25^{2x+3} = 125^2$
2) $5^{2x+1} = 25^x \cdot 5^{3x}$	9) $27^{2x} = \frac{9^{2x-1}}{3^x}$
3) $4^{x+2} = 2^{-2x} \cdot 8^{x-1}$	10) $3^x = 12$
4) $2^{x(x+1)} = 4$	11) $2^{x-1} = 3^2$
5) $5^{x-1} = 1$	12) $2^{x+2} = 5^{x+1}$
6) $7^{2(x+1)} = 343$	13) $3^x \cdot 5 = 2^x \cdot 7$
7) $3^{x+2} : 9^2 = 27^{1-x}$	14) $3^{2x-3} - 2^{4x-1} = 0$

VI) Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones:

1) $\begin{cases} 2^x + 5^y &= 9 \\ 2^{x+2} - 5^{y+1} &= -9 \end{cases}$	3) $\begin{cases} \log x + \log y^3 &= 5 \\ \log \frac{x}{y} &= 1 \end{cases}$
2) $\begin{cases} 2^x - 4^{2y} &= 0 \\ x - y &= 15 \end{cases}$	4) $\begin{cases} \log x + \log y &= 3 \\ \log x - \log y &= 1 \end{cases}$