

LOGARITMOS

1) Resolver las ecuaciones siguientes:

a) $4^x = 256$ b) $2^{3x+5} = 16$ c) $3^{x(x+1)} = 9$

d) $2^{x(x-1)} = 4^{x-1}$ e) $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$

2) Resolver estudiando la existencia cuando sea necesario:

a) $\log_3^{\frac{1}{x}} = 2$ b) $\log_2^{x+1} = \log_8^{x^3+7}$ c) $\log_x^3 + \log_{\sqrt{x}}^3 + \log_{\frac{3}{81}}^3 = 0$

d) $\log_{x+2}^{x^2-x} = 2$ e) $\log_{x+1}^{x^2-3x-1} = 2$

f)
$$\begin{cases} \log^x - \log^5 = 1 \\ \log^{x^3} + \log^{y^3} = \log^{64} \end{cases} \quad \text{g) } \begin{cases} 2^x = 8^{y+1} \\ 9^y = 3^{x-9} \end{cases}$$

3) Resolver las siguientes inecuaciones teniendo en cuenta el dominio:

a) $\log_3^x > 2$ b) $\log_x^{x^2-1} > 1$ c) $\log_{x+2}^{7x+8} \geq 2$

d) $\log_a^x + \log_a^{x+1} < \log_a^{2x+6}$ e) $\log_{\frac{1}{3}}^x + \log_3^x > 1$ f) $\log_{\frac{x^2-6x+8}{3x-15}} \geq \log_{x^2-2x-2}^{\frac{1}{4}}$

4) Resolver usando propiedades:

a) $\log_{x-3}^{x^2} + \log_{x-3}^{x-1} + \log_x^{x^2-1} - \frac{1}{\log_{x^2-1}^x} = \log_{x-3}^{(x-3)^3}$

b) $\log_{(x-2)^2}^x + \frac{1}{2} \log_{x-2}^{x-1} + \frac{1}{2} \log_{x-2}^{x-2} = \log_x^7 \cdot \log_7^x$

c) $\log_{x+6}^{x+2} + \frac{1}{\log_{x-1}^{x+6}} - \frac{1}{\log_{x-2}^{x+6}} - \log_{x+6}^{x+4} = \frac{1}{3} \log_{x+2}^{(x+2)^3} - \log_{x+6}^{x+1}$

d) $\log_{\sqrt{x^2+3x}}^{(x^2+3x)^5} + \log_{x^2}^{x^5} - \log_{x-1}^{(x^2-2x+1)^8} - \log_{9x^2}^{3x} = x(x-4)$