

ECUACIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES

1.- Resolver las ecuaciones exponenciales:

a) $(a^x)^x = (a^{24})^6$

b) $a^{x(x-2)} = a^x$

c) $6^{x(x-1)} = 36$

d) $13^x = 371293$

e) $100^x = 0,0001$

f) $\sqrt[3]{8^x} = 262144$

g) $3^{5x+2} = 6561$

h) $5^{x^2-5x} = \frac{1}{625}$

i) $3^x + 9^{x-1} = 4$

2.- Resolver las siguientes ecuaciones exponenciales:

a) $2^{x+1} - 5 \cdot 2^x + 3 = 0$

b) $9^x - 90 \cdot 3^x + 729 = 0$

c) $36^x - 42 \cdot 6^x + 216 = 0$

d) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} = 7$

e) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x-2} + 2^{x-3} = 960$

f) $2^{x+2} + 4^x - 320 = 0$

g) $9^{x+1} - 2 \cdot 3^{x+3} + 81 = 0$

h) $4^{x+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

i) $3^{x^2+1} - 3^{x^2-1} = 216$

j) $4^x = 8^{\frac{x}{3}} + 2$

k) $25^{x^2-\frac{1}{4}} = 5^{2x-1}$

3.- Resolver las siguientes ecuaciones logarítmicas:

a) $\log x - \log 36 = 3$

b) $\log \sqrt{x} - \log \sqrt{5} = \frac{1}{2}$

c) $\log (3x + 1) - \log (2x - 3) = 1 - \log 5$

d) $\log (2x + 1)^2 + \log (3x - 4)^2 = 2$

e) $\log \sqrt{3x+10} - \log \sqrt{x+2} = 1 - \log 5$

f) $\frac{\log (16 - x^2)}{\log (3x - 4)} = 2$

g) $\log (x + 1) - \log x = \log x$

4.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones logarítmicas:

a) $\begin{cases} \log x + \log y = 7 \\ \log x - \log y = 3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \log x^2 + \log y^3 = 6 \\ \log x^2 + \log y^2 = 2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + y = 110 \\ \log x + \log y = 3 \end{cases}$

d) $\begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 7 \\ \log_2 x^2 - \log_2 y = 2 \end{cases}$

e) $\begin{cases} \log x + \log y = 30 \\ x + y = 60 \end{cases}$

f) $\begin{cases} x - y = 8 \\ \log_2 x = 7 - \log_2 y \end{cases}$

g) $\begin{cases} x - y = 25 \\ \log y = \log x - 1 \end{cases}$

h) $\begin{cases} \log (x + y) + \log (x - y) = \log 44 \\ e^x \cdot e^y = e^{11} \end{cases}$

i) $\begin{cases} 2 \cdot \log x - 2 \cdot \log y = 1 \\ \log x + \log y = 3 \end{cases}$

5.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones exponenciales:

a) $\begin{cases} 3^x + 3^y = 90 \\ 3^{x+y} = 729 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3^x + 3^y = 90 \\ 3^{x+y} = 729 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 7^{x+y} = 49^3 \\ 7^{x-y} = 49 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 2^x + 2^y = 24 \\ 2^{x+y} = 128 \end{cases}$