

ECUACIONES RADICALES, LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES

1. Resuelve las siguientes ecuaciones radicales :

a) $\sqrt{7-3x} - x = 7$ *Sol: x = -3*

b) $\sqrt{x+4} = 3 - \sqrt{x-1}$ *Sol: x = \frac{13}{9}*

c) $\sqrt{4x+5} - \sqrt{3x+1} = 1$ *Sol: x = 1; x = 5*

d) $2\sqrt{2x-1} = \sqrt{6x-5} + \sqrt{2x-9}$ *Sol: x = 5*

e) $1 + \sqrt{x+1} = \frac{x}{3}$ *Sol: x = 15*

f) $\sqrt{3x+10} = 1 + \sqrt{3x+3}$ *Sol: x = 2*

g) $\sqrt{2x-1} + \sqrt{2x+1} = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$ *Sol: x = \frac{5}{8}*

h) $\frac{21}{\sqrt{6x+1}} - \sqrt{6x+1} = 2\sqrt{3x}$ *Sol: x = \frac{4}{3}*

i) $\frac{3}{\sqrt{x}} = \frac{6}{\sqrt{3x+4}}$ *Sol: x = 4*

j) $\sqrt{9\sqrt{15-x}} = 6\sqrt{2x+3}$ *Sol: x = -1*

2. Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas :

a) $\log(x+6) = 1 + \log(x-3)$ *Sol: x = 4*

b) $\log x + \log(x+9) = 2 - \log(2x+8)$ *Sol: x = 1*

c) $2\log x + \log(10x+5) = 2$ *Sol: x = 2*

d) $5\log x - 3\log\left(\frac{x}{2}\right) = \log 288$ *Sol: x = 6*

e) $\log\left(\frac{2x-2}{50}\right) = -2$ *Sol: x = 5/4*

f) $\log(3x^2 + 5x + 30) - \log(3x + 8) = 1$ *Sol: x = 10; x = -5/3*

g) $\log 3x - 2\log x - \log 6 = 0$ *Sol: x = 1/2*

3. Resuelve las siguientes ecuaciones y sistemas exponenciales :

a) $2^x = 4^{x-5}$ *Sol: x = 10*

b) $5 \cdot 5^{2x-3} = 25^{x^2-7}$ *Sol: x = 3; x = -2*

c) $3^x + 2 \cdot 3^{x-2} = 11$ *Sol: x = 2*

d) $3 \cdot 4^x + 16^x = 304$ *Sol: x = 2*

e) $\begin{cases} 2^x + 2 \cdot 3^y = 14/3 \\ 3 \cdot 2^x + 3^y = 37/3 \end{cases}$ *Sol: x = 2; y = -1*

f) $3^{2x} + 3^{2x-1} + 3^{x-1} = 111$ *Sol: x = 2*

g) $3^{x+2} + 9^{x-1} = 90$ *Sol: x = 2*

h) $\begin{cases} 15 \cdot 5^x - 6^{y+1} = 339 \\ 3 \cdot 5^{x+1} + 2 \cdot 6^{y+2} = 807 \end{cases}$ *Sol: x = 2, y = 1*