molnar1956@yahoo.com

Ex:1

$$\frac{1}{4}x^{\frac{1}{2}\log_2 x} = 2^{\frac{1}{4}\log_2^2}$$

$$x \in (0;+\infty)$$

$$\log_2\left(\frac{1}{4}x^{\frac{1}{2}\log_2 x}\right) = \log_2\left(2^{\frac{1}{4}\log_2^2 x}\right)$$

$$\log_2\frac{1}{4} + \log_2 x^{\frac{1}{2}\log_2 x} = \left(\frac{1}{4}\log_2^2 x\right)(\log_2 2)$$

$$\log_2 2^{-2} + \frac{1}{2}\log_2 x \cdot \log_2 x = \frac{1}{4}\log_2^2 x$$

$$-2 + \frac{1}{2}\log_2^2 x = \frac{1}{4}\log_2^2 x$$

$$-8 + 2\log_2^2 x = \log_2^2 x$$

$$\log_2^2 x = 8$$

$$\log_2 x = 2\sqrt{2}$$

$$x = 2^{2\sqrt{2}}$$

$$\log_2 x = -2\sqrt{2}$$

$$x = 2^{-2\sqrt{2}}$$

$$x = \frac{1}{2^{2\sqrt{2}}}$$

molnar1956@yahoo.com

Ex:2

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

$$\begin{cases} x^2-3x+1>0 \\ x+1>0 \\ x+1\neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x\in(-\infty;\frac{3-\sqrt{5}}{2})\cup(\frac{3+\sqrt{5}}{2};+\infty) \\ x>-1 \\ x\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x\in(-1;0)\cup(0;\frac{3-\sqrt{5}}{2})\cup(\frac{3+\sqrt{5}}{2};+\infty)$$

$$x^2-3x+1=(x+1)^1$$

$$x^2-4x=0$$

$$x(x-4)=0$$

$x_1=0$ nu este soluţie

$x_2=4$

Ecuaţii logaritmice

molnar1956@yahoo.com

Ex:3

$$\log_3(x^2-4x+3)=\log_3(3x+21)$$

$$\begin{cases} x^2-4x+3>0 \\ 3x+21>0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x\in(-\infty;1)\cup(3;+\infty) \\ x\in(-7;+\infty) \end{cases} \Leftrightarrow x\in(-7;1)\cup(3;+\infty)$$

$$x^2-4x+3=3x+21$$

$$x^2-7x-18=0$$

$$\Delta=49+72=121$$

$$x_{1,2}=\frac{7\pm11}{2}$$

$$x_1=9$$

$$x_2-2$$