مهتاب قدیری

11

بهمن ۱۳۹۹
۱۶ جمادی الثانی ۱۴۴۲
2021 January 30

۱- $\begin{cases} x=1 \to (1)^2=1 \Rightarrow 1=3^{A+B} \\ x=2 \to (2)^2=9 \Rightarrow 9=3^{2A+B} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2A+B=2 \\ A+B=0 \end{cases} \Rightarrow A=-1, B=1$

$x=0 \Rightarrow y=3^B=3$

۲- $\log_2^{(4^x+15)} : x+2=\log_2^{(4^x+15)}$

$4^x+15>0 \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

$2^{x+2}=4^x+15 \Rightarrow 2^{x+2}-2^{2x}=15 \xrightarrow{2^x=t} 8t-t^2-15=0$

$t^2-8t+15=0$

$\Rightarrow t=3, t=5 \Rightarrow 2^x=3,5 \xrightarrow{\text{جمع}} \log_2^3+\log_2^5=\log_2^{15}$

۳- $(\log_{21}^3)^2+\left((\log_{21}^3+\log_{21}^{49})\times(\log_{21}^{27}+\log_{21}^{49})\right)=4\log_{21}^7+4\log_{21}^{14}+8\log_{21}^{10}$

$2\log_{21}^7 \quad 3\log_{21}^3 \quad 2\log_{21}^7$

$\log_{21}^9 \quad 3(\log_{21}^3)^2+2\log_{21}^3\log_{21}^7+2\log_{21}^7\log_{21}^3+4(\log_{21}^7)^2$

$3\log_{21}^7 \quad \log_{21}^3\log_{21}^7(2+2) \quad 4\log_{21}^{14}$

$\Rightarrow 4(\log_{21}^{800})$

۴- $\log(x^2-2x+1)=2\log(1-x)$

$2\log(1-x)+3\log(1-x)=5 \Rightarrow \log(1-x)=1 \Rightarrow 1-x=10$

$x=-9$

$\log_3^{(-x)}=\log_3^9=2$

۵- $\log_2^{(x+2)^2}+\log_2^{(x-2)^3}=3$

$2\log_2^{x+2}+\log_2^{x-2}=3 \Rightarrow$

۶- $2-x=10 \Leftarrow \log(2-x)=1 \Leftarrow 3\log(2-x)=3 \Leftarrow \log(2-x)-\log(2-x)^2=3$

$x=-8$

$\log_{\sqrt{2}}^{-(-8)}=4$

۱ ۲ جمعه ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ جمعه ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ جمعه ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ جمعه ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰

۱۲
یکشنبه
بهمن ۱۳۹۹
۱۷ جمادی الثانی ۱۴۴۲
2021 January 31

۷- $۳^{x^۲-۲} = ۳^{۴x} \Rightarrow x^۲-۲ = ۴x \Rightarrow x^۲-۴x-۲ = ۰$

$\Rightarrow x = \frac{۴ \pm \sqrt{۲۴}}{۲} = ۲ \pm \sqrt{۶} \xrightarrow{(x>۲)} ۲+\sqrt{۶}$ ✓

$\log_{۴}^{x-۲} = \log_{۴}^{\sqrt{۴}} = \frac{۱}{۲}$

۸- $\log_{۲}^{۵} = ۴$:

$\log_{۱۸}^{۸} = ۳\log_{۱۸}^{۲} = \frac{۳}{\log_{۲}^{۱۸}} = \frac{۳}{۲\log_{۲}^{۳}+۱} = \frac{۳}{\frac{۱۲}{۵}+۱} = \frac{۵}{۷}$

۹- $\log_{۳}^{۴} = \frac{۵}{۷}$:

$\log_{۱۲}^{۶} = \log_{۱۲}^{۲} + \log_{۱۲}^{۳} = \frac{۱}{\log_{۲}^{۱۲}} + \frac{۱}{\log_{۳}^{۱۲}} = \frac{۱}{۲+\log_{۲}^{۳}} + \frac{۱}{\log_{۳}^{۴}+۱}$

$\frac{۱}{۲+\frac{۸}{۵}} + \frac{۱}{\frac{۵}{۴}+۱} = \frac{۱}{\frac{۱۸}{۵}} + \frac{۱}{\frac{۹}{۵}} = \frac{۱۸}{۱۸}$

$\log_{۳}^{۴} = \frac{۵}{۴}$

$۲\log_{۳}^{۲} = \frac{۵}{۴}$

۱۰- $a\log ۲ - a + b\log ۲ = ۰ \Rightarrow \log ۲(a+b) = a$

$\div a \Rightarrow \log^{۲}(۱+\frac{b}{a}) = ۱ \Rightarrow \log^{۲^{(۱+\frac{b}{a})}} = ۱ \Rightarrow ۲^{(۱+\frac{b}{a})} = ۱۰ \Rightarrow$

$۲ \times ۲^{\frac{b}{a}} = ۱۰ \Rightarrow ۲^{\frac{b}{a}} = ۵ \Rightarrow \log_{۲}^{۵} = \frac{b}{a}$

$\sqrt{۲}^{\frac{b}{a}} = \sqrt{۲}^{\log_{۲}^{۵}} = ۲^{\log_{۴}^{۵}} = ۲\log_{۱}^{۵}$