۱) دو تابع برابرند برای $x=1 \rightarrow 3^{A+B}=1 \rightarrow A+B=\log_3^1=0$

$x=3 \rightarrow 3^{3A+B}=3^2 \rightarrow 3A+B=2$ $\Big\}\Rightarrow \begin{matrix} A=1 \\ B=-1 \end{matrix}$

$\Rightarrow$ محل تلاقی با محور y $\xrightarrow{x=0} 3^B \rightarrow 3^{-1}=\frac{1}{3}$

---

۲) $\log_2^{(4^x+15)}=x+3 \rightarrow 2^{x+3}=2^{2x}+15 \rightarrow 4^x-8(2^x)+15=0$

$t=2^x \rightarrow t^2-8t+15=0 \rightarrow (t-3)(t-5)=0 \rightarrow 2^x=3 \rightarrow x=\log_2^3$

$\Rightarrow \log_2^3+\log_2^5=\log_2^{15}$ ↳ $2^x=5 \rightarrow x=\log_2^5$

---

۳) $(\log_{21}^3)^2+(\log_{21}^{21}+\log_{21}^7)(\log_{21}^{21^2}+\log_{21}^3) \xrightarrow{\log_{21}^3=t}$

$\log_{21}^{21}-\log_{21}^3$

$\Rightarrow t^2+(2-t)(2+t) \Rightarrow t^2+4-t^2=4$

---

۴) $x^2-2x+1=(1-x)^2 \Rightarrow \log_{10}^{(1-x)^2}+3\log_{10}^{1-x}=5$

$5\log_{10}^{1-x}=5 \rightarrow \log_{10}^{1-x}=1 \rightarrow 1-x=10 \rightarrow x=-9$

$\log_3^9=2$

---

۵) $\log^{(x^2+2x+4)(x-2)}=\log_2^8 \rightarrow x^3-8=8 \rightarrow x^3=16 \rightarrow x=\sqrt[3]{16}$

↳ $\log_{\sqrt[3]{2}}^{\sqrt[3]{16}} \rightarrow \log_2^{16} \rightarrow \log_2^{2^4}=4$

---

۶) $\log(2-x)(x-2)^2=3 \rightarrow (2-x)^3=1000 \rightarrow 2-x=10 \rightarrow x=-8$

↳ $\log_{\sqrt{2}}^8 \rightarrow \log_{2^{\frac{1}{2}}}^{2^3}=\frac{3}{\frac{1}{2}}=6$

Arman

به نام خدا

page: ( )

Subject:

Year: ۱۴۰۲ Month: ۱۲ Day: ۲

$۳^{x^۲-۲} = ۳^{۴x} \rightarrow x^۲-۴x-۲=۰ \xrightarrow{\Delta \text{ یا } x} x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a} \Rightarrow \Delta = ۱۶+۸ = ۲۴$ (۷

$x = \frac{۴ \pm ۲\sqrt{۶}}{۲} \rightarrow ۲ \pm \sqrt{۶} \begin{cases} ۲-\sqrt{۶} \times \\ ۲+\sqrt{۶} \checkmark \end{cases} \Rightarrow \log_{۶}^{\sqrt{۶}} = \frac{۱}{۲}$

$\log_{۱۸}^{۸} = ۳\log_{۱۸}^{۲} = \frac{۳}{\log_{۲}^{۹}+\log_{۲}^{۲}} = \frac{۳}{۲\log_{۲}^{۳}+۱}$ $\left(\log_{۲}^{۳} = \frac{۸}{۵}\right)$ (۸

$\frac{۳}{۲\times\frac{۸}{۵}+۱} = \frac{۱۵}{۲۱} = \frac{۵}{۷}$

$\log_{۱۲}^{۶} = \frac{\log_{۴}^{۶}}{\log_{۴}^{۱۲}} = \frac{\log_{۴}^{۳}+\log_{۴}^{۲}}{\log_{۴}^{۳}+\log_{۴}^{۴}} = \frac{۰/۸+۰/۵}{۰/۸+۱} = \frac{۱/۳}{۱/۸} = \frac{۱۳}{۱۸}$ (۹

$x=-۱ \rightarrow a\log ۲ - a + b\log ۲ = ۰ \rightarrow b\log ۲ = a(۱-\log ۲)$ (۱۰

$\hookrightarrow \frac{b}{a} = \frac{۱-\log ۲}{\log ۲} \Rightarrow \frac{\log_{۱۰}^{۱۰} - \log_{۱۰}^{۲}}{\log ۲} = \frac{\log_{۱۰}^{۵}}{\log_{۱۰}^{۲}} = \log_{۲}^{۵} \Rightarrow \frac{b}{a} = \log_{۲}^{۵}$

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