نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۳ ...... کلاس ....

۱

$\log_n^m = a \to n^a = m$

$\log_{mn}^{m^2 n} = \log_{n^a \times n}^{n^{2a} \times n} \to \log_{n^{a+1}}^{n^{2a+1}} \to \frac{2a+1}{a+1} \log_n^n$

برابر ۱

$1 + \frac{a}{a+1} = b \xrightarrow{0 < \frac{a}{a+1} < 1} [b] = 1$

۲

$\sqrt{\frac{x}{\log_{1/2}^x}} \to \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{\log_{1/2}^x}}$ $D_f = (1, +\infty)$

$x^2 - x - 2 > 0$

$(-\infty, -1) \cup (2, +\infty) - \{-\sqrt{2}\}$

D_f

$\log_{1/2}^x > 0$ ① $\to x > 1$

$\sqrt{x^2 - 1} + 1 \neq 0$

$\sqrt{x^2-1} \neq -1$

$x > 0$ ② $-$ ① $\cap$ ② $= x > 1$

$x^2 \neq 2 \to x \neq \pm\sqrt{2}$

۳

$2\log_x^a \to \log_{x^{1/2}}^a \to \log_{\sqrt{x}}^a$

$x = 9$

$\log_a^3 + \log_3^a = 2 \Rightarrow \log_3^a = x$

$\frac{1}{\log_3^a}$

$\frac{1}{x} + x = 2 \to x = 1$

$\log_a^a = 1$

$a = 3$

۴

$\log_{10}^{4 \times 2} \to 2\log_{10}^2 = 0{,}8$

$0{,}14$

$\log \frac{5}{3} = \log_{10}^5 - \log_{10}^3$

$0{,}3$

$\log^{15} = \log_{10}^5 + \log_{10}^3$ $0{,}4$

$\log^5 = 0{,}7$ $\log^6 = 0{,}8$ $\log^{15} = 1{,}1$ $\log \frac{5}{3} = 0{,}3$

$\to 0{,}3x^2 + 0{,}8x - 1{,}1 \to \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{-1{,}1}{0{,}3} \end{cases} \to x_1 - x_2 = \frac{14}{3}$

Scanned with CamScanner

۲ الف)

$$\frac{x}{\log_{\frac{1}{2}} x} \geq 0 \rightarrow \log_{2} x < 0 \rightarrow x < 2^{0} = 1 \rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x < 1 \end{cases} \rightarrow D = (0,1)$$

۲ ب)

$$\sqrt{x^2 - 1} \rightarrow (-\infty, -1] \cup [1, +\infty) \quad ①$$

$$\log_{4}^{x^2 - x - 2} \rightarrow x^2 - x - 2 > 0 \rightarrow (-\infty, -1) \cup (2, +\infty) \quad ②$$

$$\xrightarrow{① \cap ②} (-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$$