

الف) $\frac{x+3}{2x^3+3x^2-11x+3} \xrightarrow{x-1} \frac{2x^3+3x^2-11x+3}{x^2+6x-3}$

$2x^3+3x^2-11x+3 \neq 0 \Rightarrow x^2+6x-3 \neq 0 \Rightarrow (x+3)(x-1) \neq 0$

$x \neq -\frac{3}{2}, \frac{1}{2} \quad (x-1) \Rightarrow x \neq 1$

$D_f = \mathbb{R} - \left\{ -\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1 \right\}$

ب) $\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3} \xrightarrow{x+1} \frac{2x^3+9x^2+10x+3}{2x^2+7x+3}$

$2x^3+9x^2+10x+3 \neq 0 \Rightarrow (x+3)(x+1) \neq 0$

$x \neq -\frac{3}{2}, -1$

$D_f = \mathbb{R} - \left\{ -\frac{3}{2}, -1 \right\}$

الف) $\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \xrightarrow{x-1} \frac{x^3-2x^2+2x-1}{x^2-x+1}$

$x \neq 1$

$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

ب) $\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \geq 0$

$\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)} \geq 0$

$\frac{-3}{+1} \quad \frac{1}{+}$

$D_f = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$

$\frac{2}{x^2-5|x-1|+2x+5} \neq 0 \Rightarrow y = \begin{cases} x \geq 1 \rightarrow x^2-5x+5+2x+5 \Rightarrow x^2-3x+10 \Rightarrow (x-2)(x-4) \\ x < 1 \rightarrow x^2+5x-5-2x+5 \Rightarrow x^2+3x \Rightarrow x(x+3) \end{cases}$

$x \neq 0, -3, 2, 4$

$D_f = \mathbb{R} - \{0, -3, 2, 4\}$

الف) $|2x+1| - |x+3| \neq 0 \quad |2x+1| \neq |x+3|$

$2x^2+4x+1 \neq x^2+6x+9$

$x^2-2x-8 \neq 0 \Rightarrow (x-4)(x+2) \neq 0$

$x \neq 4, -2$

$D_f = \mathbb{R} - \{4, -2\}$

ب) $|2x+1| - |x+3| \geq 0 \quad |2x+1| \geq |x+3|$

$4x^2+4x+1 \geq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8 \geq 0$

$(x-4)(x+2) \geq 0$

$D_f = (-\infty, -2] \cup [4, +\infty)$

الف) I $x > 0$ II $1 - \log_3 x > 0$

$\log_3 x < 1 \quad x < 3$

$I \cap II \Rightarrow 0 < x < 3 \quad D_f = (0, 3)$

ب) I $x > 0$ II $1 - \log_{\frac{1}{2}} x > 0$

$\log_{\frac{1}{2}} x = -\log_2 x \quad 1 - (-\log_2 x) > 0$

$\log_2 x > -1 \quad x > \frac{1}{2} \quad I \cap II = x > \frac{1}{2}$

$$I \Rightarrow 2x-1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{2}$$

$$II \Rightarrow \log_{\omega}^{2x-1} > 0 \rightarrow 2x-1 > 1 \rightarrow x > 1$$

$$D_f = (1, 3] / 1 < x \leq 3$$

$$III: \log_{\omega}^{2x-1} = -\log_{\omega}^{2x-1}$$

$$-\log_{\omega}^{2x-1} \leq 0 \Rightarrow \log_{\omega}^{2x-1} \leq 1$$

$$2x-1 \leq \omega$$

$$2x \leq 4$$

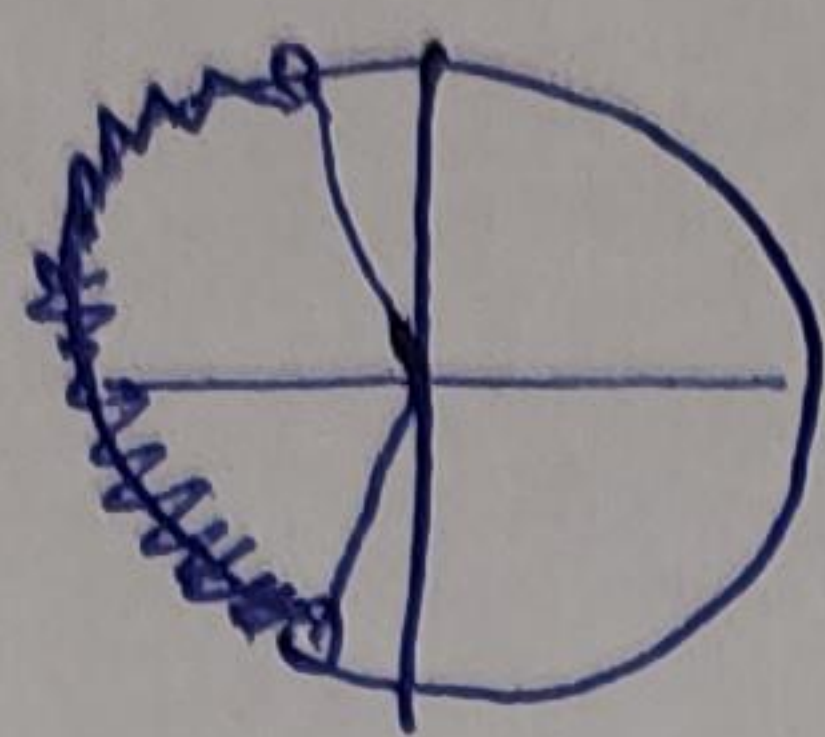
$$x \leq 3$$

6

$$(الف) 2\cos x + 1 > 0$$

$$2\cos x > -1$$

$$\cos x > -\frac{1}{2}$$



$$D_f = (2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3})$$

$$b) \frac{x-1}{x+1} > 0 \quad \frac{-1}{+1-1+}$$

$$(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$$

$$\log_{\frac{x-1}{x+1}} \geq 0 \quad \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \quad \frac{x-1-x-1}{x+1} \geq 0$$

$$\frac{-2}{x+1} \geq 0 \quad \frac{-1}{+1-}$$

$$(-\infty, -1) \quad D_f = (-\infty, -1)$$

7

به دلیل دامنه $[-3, \infty)$ x^2 باید ضریب منفی باشد پس نتیجه می گیریم $a = -2$ پس عبارت دوم را می آید

با x^2 دارای ضریب منفی و اگر a را از دامنه قرار دهیم عبارت باید مساوی 0 شود زیرا ریشه ات

$$a+2=0$$

$$a = -2$$

$$y = \sqrt{-2x+b} \Rightarrow x=3$$

$$-4+b=0 \Rightarrow b=4$$

8

$$I: \Delta \leq 0 \Leftrightarrow \text{این شرایط در } R \text{ می توان باشد}$$

$$II: \sqrt{x} \geq 0 \Leftrightarrow \text{شرط دوم}$$

$$x^2 + 2x + 2 - m^2 \geq 0$$

$$\Delta \leq 0$$

$$b^2 - 4ac \leq 0 \quad 4m^2 - 4 \leq 0 \Rightarrow 4((m^2 - 1)(m+1)) \leq 0$$

$$\frac{-1}{+1-1+}$$

$$m = [-1, 1]$$

$$D_f = [-1, 1] \quad \Delta m \Rightarrow 1 - (-1) = 2$$

9

$$I: 4 - x^2 \geq 0 \quad (2-x)(2+x) \geq 0$$

$$\frac{-2}{-1+1-} \quad [-2, 2]$$

$$II: [x] + [-x] + 1 \neq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$$

$$I \cap II \Rightarrow D_f: [-2, 2] \rightarrow \underbrace{-2, -1, 0, 1, 2}_{\text{اعداد}}$$

10