

الف) $y = \frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3} \rightarrow (2x^3+3x^2-8x+3) \div (x-1) = (x-0.5)(x+3)$
 $(x-1)(x-0.5)(x+3) \rightarrow \mathbb{R} - \{1, 0.5, -3\}$

ب) $y = \frac{x+3}{2x^3+2x^2+10x+3} \rightarrow (2x^3+2x^2+10x+3) \div (x+1) = (x+0.5)(x+3)$
 $(x+1)(x+0.5)(x+3) \rightarrow \mathbb{R} - \{-1, -0.5, -3\}$

الف) $y = \frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \div (x-1) = (2x^2-x+1) \rightarrow \frac{x+3}{(x-1)(2x^2-x+1)}$
 $\mathbb{R} - \{1\}$

ب) $y = \sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$
 باتوجه به بالا تعیین علامت می کنیم:
 $\begin{array}{c|c|c|c|} -3 & 1 & & \\ \hline + & - & + & + \end{array} \rightarrow \mathbb{P}_1: (-\infty, 3] \cup (1, +\infty)$

$y = \sqrt{x^2-5} \mid x-1 \mid -2x+5$
 $\begin{cases} x \geq 1: x^2-7x+10 \rightarrow (x-2)(x-5) \rightarrow 2, 5 \\ x < 1: x^2+3x \rightarrow 0, -3 \end{cases} \rightarrow \mathbb{R} - \{2, 5, 0, -3\}$

الف) $y = \frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \rightarrow |2x+1|, |x+3| \rightarrow (2x+1)^2, (x+3)^2$
 $\mathbb{R} - \{2, -\frac{8}{6}\} \rightarrow 2, -\frac{8}{6} \rightarrow 3x^2-2x-8=0$

ب) $y = \sqrt{|2x+1|-|x+3|}$
 باتوجه به بالا تعیین علامت می کنیم:
 $\begin{array}{c|c|c|c|} -8 & 2 & & \\ \hline + & - & + & + \end{array} \rightarrow \mathbb{P}_1: [-\infty, -\frac{8}{6}] \cup [2, +\infty)$

الف) $y = \log_2(1-\log_3^x) \rightarrow x > 0$
 $1-\log_3^x > 0 \rightarrow \log_3^x < 1 \xrightarrow{\log_3^3=1} x < 3 \rightarrow \mathbb{P}_1: (0, 3)$

ب) $y = \log_2(1-\log_2^{\frac{x}{2}}) \rightarrow x > 0$
 $1-\log_2^{\frac{x}{2}} > 0 \rightarrow \log_2^{\frac{x}{2}} < 1 \xrightarrow{\log_2^{\frac{1}{2}}=1} x > \frac{1}{2} \rightarrow \mathbb{P}_2: x > \frac{1}{2}$

$$2x-1 > 0 \rightarrow x > 0.5$$

$$P_f = 1 < x < 3$$

$$\log_5(2x-1) > 0 \rightarrow 2x-1 > 1 \rightarrow x > 1$$

$$\log_{2/5}(\log_5(2x-1)) > 0 \rightarrow \log_5(2x-1) < 1 \rightarrow 2x-1 < 5 \rightarrow x < 3$$

$$\text{الف) } y = \log(2\cos x + 1) \rightarrow 2\cos x + 1 > 0 \rightarrow \cos x > -0.5$$

$$P_f = (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$$

$$\text{ب) } \sqrt[3]{\frac{x-1}{x+1}} \rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 0 \quad P_f = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

به دلیل اینکه تنها یک ریشه داده معادله درجه است پس $a = -2$ و ریشه هم 3

$$f(x) = \sqrt{(a+2)x^2 + ax + b} \rightarrow \sqrt{-2x + b} \xrightarrow{x=3} -6 + b = 0$$

$$b = 6$$

دلتا باید که حتماً مساوی 0 باشد

$$4 - 4(2 - m^2) \leq 0 \rightarrow 4 - 8 + 4m^2 \leq 0$$

$$4m^2 - 4 \leq 0 \rightarrow m^2 - 1 \leq 0 \rightarrow m^2 \leq 1 \rightarrow -1 \leq m \leq 1$$

$$1 - 1 = 0$$

$$\text{جوابت: } 4 - x^2 > 0 \rightarrow x^2 < 4 \rightarrow -2 < x < 2$$

په غیر ان فخرج تعریف نشده تمام اعداد صحیح : فخرج

$$P_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$