

الف) $\frac{x+3}{2x^2+3x^2-1x+3} \rightarrow x=-3$
 $2x^2+3x^2-1x+3 \div x+3 \rightarrow 2x^2-3x+1=0 \xrightarrow{\Delta} (-3)^2-4(2)(1)=9-8=1 \rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{1}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2} \rightarrow x=1, x=\frac{1}{2}$
 دایره $R = \{-3, 1, \frac{1}{2}\}$

ب) $\frac{x+3}{2x^2+9x^2+10x+3} \rightarrow x=-3$
 $2x^2+9x^2+10x+3 \rightarrow (x+3)(2x^2+3x+1) \rightarrow (x+3)(2x+1)(x+1) \rightarrow x=-3, -\frac{1}{2}, -1$
 دایره $R = \{-3, -\frac{1}{2}, -1\}$

الف) $\frac{x+3}{x^2-2x^2+2x-1} \xrightarrow{\Delta} (x-1)(x^2-x+1)$
 $x=1 \rightarrow (-1)^2-4(1)(1)=1-4=-3 < 0 \rightarrow$ ریشه میگیرد
 دایره $R = (-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$

ب) $\sqrt{\frac{x+3}{x^2-2x^2+2x-1}} \rightarrow \frac{x+3}{x^2-2x^2+2x-1} \geq 0$
 $\frac{x+3}{x^2-2x^2+2x-1} \rightarrow (x+3)(x^2-2x^2+2x-1) \geq 0 \rightarrow (x+3)(x^2-2x^2+2x-1) \geq 0$
 دایره $R = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$

الف) $\frac{2}{x^2-\Delta|x-1|-2x+\Delta} \neq 0$
 $x \geq 1 \rightarrow |x-1| = x-1 \rightarrow x^2-\Delta(x-1)-2x+\Delta = x^2-\Delta x+\Delta-2x+\Delta = x^2-(\Delta+2)x+2\Delta \neq 0$
 $\Delta \rightarrow \frac{(\Delta+2)^2-4(2\Delta)}{2} = \frac{\Delta^2+4\Delta+4-8\Delta}{2} = \frac{\Delta^2-4\Delta+4}{2} = \frac{(\Delta-2)^2}{2} \geq 0$
 $x < 1 \rightarrow |x-1| = -(x-1) = -x+1 \rightarrow x^2-\Delta(-x+1)-2x+\Delta = x^2+\Delta x-\Delta-2x+\Delta = x^2+(\Delta-2)x \neq 0$
 $\Delta \rightarrow \frac{(\Delta-2)^2-4(0)}{2} = \frac{(\Delta-2)^2}{2} \geq 0$
 دایره $R = (-\infty, -3) \cup (0, 2) \cup (2, +\infty) \cup (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, 5)$

الف) $\frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \neq 0 \rightarrow |2x+1| \neq |x+3| \rightarrow 2x+1 \neq x+3 \rightarrow x \neq 2$
 $|2x+1| \neq -(x+3) \rightarrow 2x+1 \neq -x-3 \rightarrow x \neq -\frac{4}{3}$
 دایره $R = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$

ب) $\sqrt{|2x+1|-|x+3|} \rightarrow |2x+1|-|x+3| \geq 0 \rightarrow |2x+1| \geq |x+3| \rightarrow 2x+1 \geq x+3 \rightarrow x \geq 2$
 $2x+1 \geq -(x+3) \rightarrow 2x+1 \geq -x-3 \rightarrow 3x \geq -4 \rightarrow x \geq -\frac{4}{3}$
 دایره $R = [-\frac{4}{3}, +\infty)$

الف) $\log_r(1-\log_r x) \rightarrow 1-\log_r x > 0 \rightarrow \log_r x < 1 \rightarrow \log_r x < 1 \rightarrow x < r$
 $\rightarrow \log_r(1-\log_r x) > 0 \rightarrow 1-\log_r x > 1 \rightarrow -\log_r x > 0 \rightarrow \log_r x < 0 \rightarrow x < 1$
 دایره $R = (-\infty, 1)$

ب) $\log_r(1-\log_r \frac{1}{r}) \rightarrow 1-\log_r \frac{1}{r} > 0 \rightarrow -\log_r \frac{1}{r} > -1 \rightarrow \log_r \frac{1}{r} < 1 \rightarrow x < \frac{1}{r}$
 $\rightarrow \log_r(1-\log_r \frac{1}{r}) > 0 \rightarrow 1-\log_r \frac{1}{r} > 1 \rightarrow -\log_r \frac{1}{r} > 0 \rightarrow \log_r \frac{1}{r} < 0 \rightarrow x < 1$
 دایره $R = (-\infty, 1)$

$$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{d}} \log_{\frac{1}{d}} (rx-1)} \rightarrow \log_{\frac{1}{d}} \log_{\frac{1}{d}} (rx-1) \geq 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{d}} (rx-1) \geq 1 \rightarrow rx-1 \geq d \rightarrow x \geq \frac{d+1}{r}$$

$$rx-1 > 0 \rightarrow rx > 1 \rightarrow x > \frac{1}{r}$$

$$\log_{\frac{1}{d}} (rx-1) > 0 \rightarrow rx-1 > 1 \rightarrow x > \frac{2}{r}$$

$$\log_{\frac{1}{d}} \log_{\frac{1}{d}} (rx-1) > 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{d}} (rx-1) > 1 \rightarrow rx-1 > d \rightarrow rx > d+1 \rightarrow x > \frac{d+1}{r}$$

$$D_f = (1, \frac{d+1}{r})$$

$$\rightarrow [2, +\infty)$$

$$(1, 0)$$

$$\text{الف) } \log (r \cos x + 1) \rightarrow r \cos x + 1 > 0 \rightarrow \cos x > -\frac{1}{r}$$

$$\xrightarrow{\text{دایره}} \mathbb{R} - \left\{ r k \pi \pm \frac{r \pi}{r} \right\}$$

$$\text{ب) } \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}} \rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow \begin{matrix} x-1 > 0 \rightarrow x > 1 \\ x+1 > 0 \rightarrow x > -1 \end{matrix}$$

$$\log \frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow x < -1$$

$$\begin{matrix} x-1 < 0 \rightarrow x < 1 \\ x+1 < 0 \rightarrow x < -1 \end{matrix}$$

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

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

$$f(x) = \sqrt{(a+r)x^2 + 4x + b} \rightarrow (a+r)x^2 + 4x + b \geq 0$$

$$\hookrightarrow a+r=0 \rightarrow a=-r \rightarrow (-r+r)x^2 + (-r)x + b \rightarrow -rx + b$$

$$\rightarrow -rx + b \geq 0 \rightarrow b \geq rx \rightarrow b \geq r(r) \rightarrow b \geq r^2 \rightarrow -r(r) + b = 0$$

$$\rightarrow -r^2 + b = 0 \rightarrow b = r^2$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 + rx + r - m^2} \rightarrow x^2 + rx + r - m^2 \geq 0 \rightarrow x^2 + rx + (r - m^2) \geq 0$$

$$\rightarrow x^2 + rx + (r - m^2) \rightarrow x = -\frac{b}{2a} = -\frac{r}{2} = -1 \rightarrow (-1)^2 + r(-1) + (r - m^2) = 1 - r + r - m^2 = 1 - m^2$$

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

$$\xrightarrow{\text{افزودن}} 1 - (-1) = 2$$

$$f(x) = \sqrt{r-x^2} \rightarrow r-x^2 \geq 0 \rightarrow -r \leq x \leq r$$

$$[x] + [-x] + 1 \rightarrow [x] + [-x] + 1 \neq 0 \rightarrow [-r] + [r] + 1 = 1 \neq 0$$

بین دو عدد صحیح
با تمام اعداد بازه
۲۵۲ - ۲۵۳ - ۲۵۴ - ۲۵۵ - ۲۵۶ - ۲۵۷ - ۲۵۸ - ۲۵۹ - ۲۶۰ - ۲۶۱ - ۲۶۲ - ۲۶۳ - ۲۶۴ - ۲۶۵ - ۲۶۶ - ۲۶۷ - ۲۶۸ - ۲۶۹ - ۲۷۰ - ۲۷۱ - ۲۷۲ - ۲۷۳ - ۲۷۴ - ۲۷۵ - ۲۷۶ - ۲۷۷ - ۲۷۸ - ۲۷۹ - ۲۸۰ - ۲۸۱ - ۲۸۲ - ۲۸۳ - ۲۸۴ - ۲۸۵ - ۲۸۶ - ۲۸۷ - ۲۸۸ - ۲۸۹ - ۲۹۰ - ۲۹۱ - ۲۹۲ - ۲۹۳ - ۲۹۴ - ۲۹۵ - ۲۹۶ - ۲۹۷ - ۲۹۸ - ۲۹۹ - ۳۰۰