

$$\text{الف} \rightarrow (x - 2\left\lfloor \frac{x}{4} \right\rfloor) \xrightarrow{\text{بالتقریب}} 2\left(\frac{x}{4} - \left\lfloor \frac{x}{4} \right\rfloor\right) \rightarrow 2([0, 1)) \rightarrow [0, 2)$$

①

$$0 \rightarrow \log y = \sin(x+1)^4 \rightarrow \log_{10} y \xrightarrow{\text{بالتقریب}} [2, 5] \rightarrow [10^2, 10^5]$$

$\sin x \in [-1, 1]$

$$\sqrt{\frac{x^2-4}{x^2-9}} \rightarrow \min 0 = 0 \rightarrow y = \frac{4}{9} \rightarrow \text{خارج بازه} \rightarrow (-1, 1) \cup [\frac{4}{9}, +\infty)$$

$\max 0 = \infty \rightarrow y = 1$

از ۰ آمده پس بازه باز است

$$\begin{aligned} & [0, 1) \cup [\frac{4}{9}, +\infty) \\ & \downarrow \text{بازنویسی} \\ & [0, \frac{4}{9}) \cup (1, +\infty) \\ & a \downarrow \quad b \downarrow \quad c \downarrow \\ & \frac{5}{3} \leftarrow a + b + c \end{aligned}$$

③

عقده

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

حالت خاص

$$\text{الف} \rightarrow (x + \frac{1}{x}) + 2\sqrt{x + \frac{1}{x}}$$

عقده اصلی
حالت خاص
منفی در دامنه نیست

عقده

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

عقده

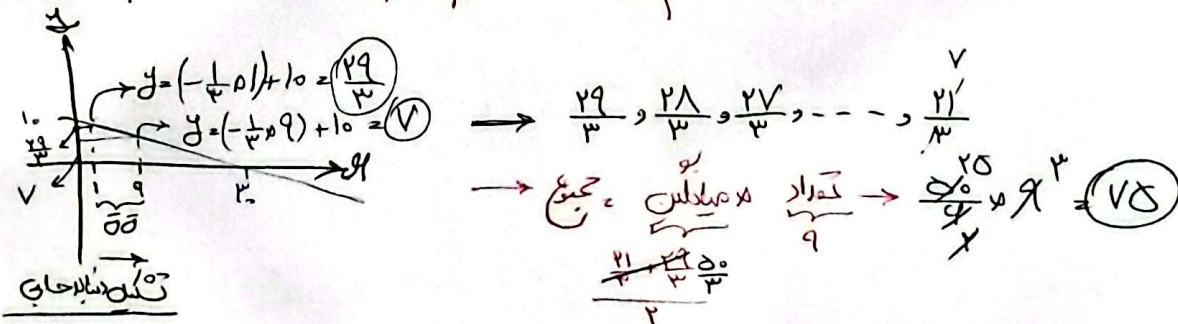
$$2[2, +\infty) \rightarrow [4, +\infty)$$

$$\Rightarrow [2, +\infty) + [4, +\infty) \rightarrow [4, +\infty)$$

$$0 \rightarrow -[\sin x]^2 + 2[\sin x] + 3 \rightarrow \left. \begin{aligned} \min & \rightarrow -1 \rightarrow 0 \\ \max & \rightarrow 1 \rightarrow 4 \\ -\frac{b}{2a} & \rightarrow -\frac{2}{-2} = 1 \rightarrow 4 \end{aligned} \right\} [0, 4]$$

$$f(x) = -\frac{1}{3}x + 10 \xrightarrow{b=0} D_f \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$$

④



⑤ حلقه تقسیمی علامت به شکل زیر در حالت

$$\begin{aligned} & \sqrt{bx+C} \\ & a=2 \rightarrow 2b+C=0 \\ & a=3 \rightarrow 3b+C=1 \\ & \left. \begin{aligned} 2b+C &= 0 \\ 3b+C &= 1 \end{aligned} \right\} \rightarrow 2b+C-2b-C=0-1 \rightarrow b=1 \\ & \rightarrow C=-2 \end{aligned}$$

جایگذاری می‌کنیم

$$g(x) \rightarrow \sqrt{x^2+4} \rightarrow R_f = [4, +\infty) \rightarrow R_g \rightarrow [2, +\infty)$$

④ برای بررسی هر ضمیمه از سه مقلوب $\frac{1}{y}$ $\frac{1}{x}$ $\frac{1}{z}$

