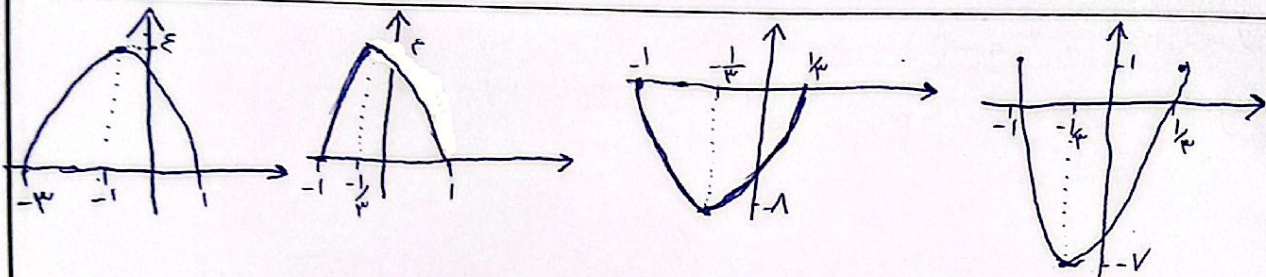


$$\frac{-b}{2a} = \epsilon \rightarrow \frac{-b}{-2/3} = \epsilon \rightarrow b = \frac{1}{3} \text{ و } \frac{-\Delta}{\epsilon a} = \frac{\epsilon ac - b^2}{\epsilon a} = 3 \rightarrow c = -\frac{V}{3}$$

$$y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{V}{3} \Rightarrow x=3 \rightarrow x^2 - 1x + V = 0 \rightarrow (x-1)(x-V) = 0$$

$$\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = V \end{cases}$$



$$A(x, y) = A\left(-\frac{1}{3}, -\frac{V}{3}\right) \rightarrow x, y = \frac{V}{3}$$

$$y = 3 - \sqrt{2}x \xrightarrow{\text{بهرای ساده‌سازی}} y = 3 - \sqrt{2(x+1)} \xrightarrow{\text{فرض کنیم}} y = \sqrt{2x+2} - 3 \xrightarrow{\text{بهرای ساده‌سازی}} y = \sqrt{2x+2} + 2$$

$$\sqrt{2x+2} + 2 = \frac{V}{3} \rightarrow 2\sqrt{2x+2} + \epsilon = V \rightarrow \sqrt{2x+2} = \frac{V}{2} \rightarrow \frac{9}{1} = x+1$$

$$\rightarrow x = \frac{1}{1}$$

$$D_f = (a, \epsilon] \rightarrow a < x \leq \epsilon \rightarrow a+1 < x+1 \leq \epsilon$$

$$D_g = [-1, b) \rightarrow -1 \leq x < b \rightarrow -2 \leq x+1 < b-1 \quad (a+1, \epsilon] \cap [-2, b-1) = (-2, a)$$

$$\rightarrow a+1 = -2 \rightarrow a = -3$$

$$a - b = -3 \rightarrow b = -9$$

$$b - 1 = a \rightarrow b = -3$$

$$\text{مثال: } -3 \leq x \leq \epsilon \rightarrow -\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{\epsilon}{2} \rightarrow -\frac{1}{2} \leq \frac{x}{2} + 1 \leq \frac{V}{2} \rightarrow D_{y_1} = \left[-\frac{1}{2}, \frac{V}{2}\right]$$

$$x: -1 \leq y_1 \leq 2 \rightarrow -1 \leq f(x) \leq 2 \rightarrow -2 \leq 2f(x) \leq 4 \rightarrow$$

$$-a \leq 2f(x) - 3 \leq 1 \rightarrow 0 \leq |2f(x) - 3| \leq a \rightarrow 0 \leq \sqrt{|2f(x) - 3|} \leq \sqrt{a}$$

$$R_{y_1} = [0, \sqrt{a}]$$

ضریب $\frac{1}{a}$ داخل براکت برابر با a است. پس طول خط های تابع برابر $\frac{1}{a}$ است. بنابراین اگر $\frac{1}{a} = -\frac{1}{a}$ باشد حاصل $\frac{1}{a}$ است پس داریم:

$$\frac{-1}{a^2} \left[\frac{-a}{a} \right] = \frac{-1}{a^2} \times -1 = \frac{1}{a^2} = \frac{1}{4} \rightarrow a = \pm 2 \text{ و } b = \frac{2}{a} \text{ و } b > 0 \rightarrow a = 2$$

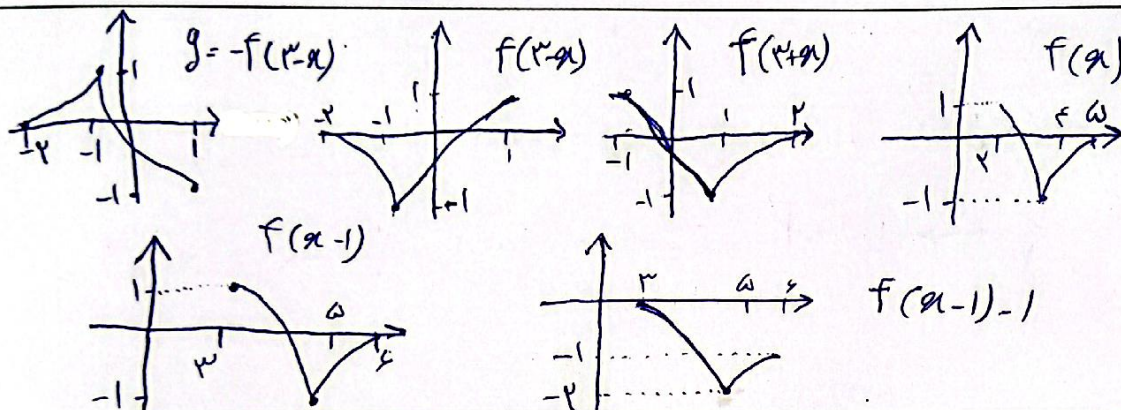
$$b = \frac{2}{a} = \frac{2}{2} = 1 \quad b - a = 1 - 2 = -1$$

$a = -2$
 $b = -1$

$f(x) = \log_2 x$ واحد مثبت $\rightarrow \log_2 (x+2)$ تغییرات $\rightarrow -\log_2 (x+2)$ $\rightarrow -\log_2 (2-x)$ $\rightarrow -\log_2 (2-x) + 3 = g(x)$

$$g(-14) = -\log_2 16 + 3 = -1$$

$$g(-62) = -\log_2 64 + 3 = -3 \Rightarrow g(-14) + g(-62) = -1 - 3 = -4$$



$$g(x) = \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| + 1 + g(x) < 0 \rightarrow \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| + 1 + g(x) < 0$$

$$x < \frac{3}{2} \rightarrow x + 1 + \frac{x-1}{2x-3} < 0 \rightarrow \frac{2x^2 - 4x + 1}{2x-3} < 0$$

$$x > \frac{3}{2} \rightarrow x + 1 + \frac{x-1}{2x-3} < 0 \rightarrow \frac{2x^2 - 4x + 1}{2x-3} < 0$$

$$\left| \frac{x-1}{2x-3} \right| < -\frac{x-1}{2x-3} \rightarrow D_+ = \emptyset$$

در این بازه همواره منفی است $\leftarrow$ صواب است

$$D_1 \cup D_2 \cup D_3 = (-\infty, \sqrt{2})$$

نقطه $(0,0)$ در تابع بهمان ترتیب می دهد که انتقال عمود و افقی نداشته ایم و صحبت سر گذاردن نقطه شده پس نسبت به محور x و y هم قرین شده پس تابع $f(x)$ حاصل انقباض یا انبساط تابع $f(x)$ است. از نقطه $(2,1)$ و $(1,2)$ می بینیم تابع به صورت $f(x) = \left(\frac{2}{x}\right)^2 = \frac{4}{x^2}$ بوده است.

$$21f(x) - f(x^2) \geq 0 \xrightarrow{f(x)=t} t(21-t) \geq 0$$

$$0 < f(x) < 21 \rightarrow 0 < \frac{4}{x^2} < 21 \rightarrow 0 < x \leq \frac{2\sqrt{21}}{3} \rightarrow D_g = \left[0, \frac{2\sqrt{21}}{3}\right]$$