

$$y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{5}x + 1$$

(1)

$a = -\frac{1}{3}$ است و چون رأس سهمی بر نقطه $(3 و 4)$ منطبق می شود پس معادله تابع به است:

$$y = -\frac{1}{3}(x-4)^2 + 3 \xrightarrow{y=0} -\frac{1}{3}(x-4)^2 + 3 = 0 \rightarrow (x-4)^2 = 9$$

$x-4 = \pm 3 \rightarrow x=7 \quad x=1 \rightarrow$ محور x ها را با طول $1 و 7$ قطع می کند

(2)

$$y = 1 - 2f(3x+2)$$

$$\text{ext } f(x) \left| \begin{array}{l} 1 \\ 4 \end{array} \right.$$

اعمال تغییرات روی x برای بدست آوردن y_{ext}

$$\frac{1-2}{3} = -\frac{1}{3} \xrightarrow{\text{تابنداری}}$$

$$y = 1 - 2 \cancel{f(1)} = -7$$

$$\text{ext } y \left| \begin{array}{l} a \uparrow -\frac{1}{3} \\ \beta \leftarrow -7 \end{array} \right.$$

$$a\beta = \frac{7}{3}$$

(3)

$$\begin{array}{l} 3 - \sqrt{2x} \xrightarrow[\text{استدار } x]{\text{اواخر}} 3 - \sqrt{2(x+1)} \xrightarrow[\text{به محور } x]{\text{قرینه نسبت}} \sqrt{2(x+1)} - 3 \xrightarrow[\text{مثبت } y \text{ ها}]{\text{فاصله در جهت}} \sqrt{2(x+1)} + 2 \end{array}$$

$$\sqrt{2(x+1)} + 2 = \frac{7}{2} \cdot \frac{3}{2} \rightarrow \sqrt{2(x+1)} = \frac{9}{4} \rightarrow x = \frac{1}{8}$$

طول نقطه x محور

(4)

$$y = f(x-1) + g(x+1)$$

$$D_f = (a, 4] \downarrow$$

$$\downarrow D_g = [-1, b)$$

$$\left. \begin{array}{l} a < x-1 < 4 \\ a+1 < x < 5 \\ -1 < x+1 < b \\ -2 < x < b-1 \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{l} a+1 = -2 \rightarrow a = -3 \\ b-1 = 5 \rightarrow b = 6 \\ a-b = -3-6 = -9 \end{array}$$

اشتراک این $2 = (-2, 5)$

$$y_1 = f\left(\frac{x}{2} + 1\right) \xrightarrow[\text{طبق شکل}]{D y_1 = [-3, 5]} \rightarrow x = -3 \rightarrow -\frac{3}{2} + 1 = -\frac{1}{2}$$

$$\rightarrow x = 5 \rightarrow \frac{5}{2} + 1 = \frac{7}{2}$$

$$\rightarrow y_2 = \sqrt{|2f(x) - 3|} \rightarrow D_{\frac{y}{y_2}} f = \left[-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right]$$

از آنجایی که زیر قدر مطلق قرار دارد
هر عددی $f(x)$ بگیرد جزو دامنه می باشد

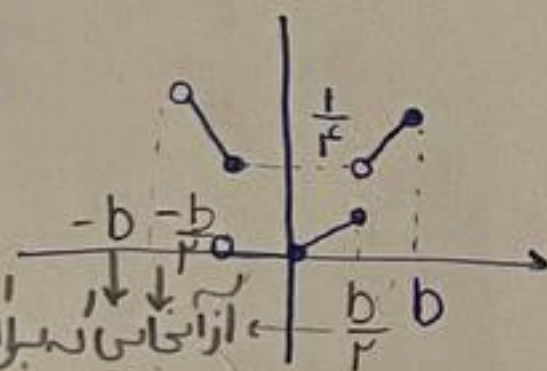
$$R y_1 = [-1, 2] \xrightarrow[\text{اعمال روی}]{-1 \leq f(x) \leq 2} \rightarrow -2 \leq 2f(x) \leq 4$$

x تاثیر روی بردار دارد

$$R y_2 = [1, \sqrt{5}]$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow -5 \leq 2f(x) \leq 1 \\ \rightarrow 1 \leq |2f(x) - 3| \leq 5 \\ \rightarrow 1 \leq \sqrt{|2f(x) - 3|} \leq \sqrt{5} \end{array} \right.$$

$$y = \frac{x}{a} [ax]$$



از آنجایی که برالتعدادی و سه چهارمهای
مساوی تقسیم می شود

* هر چندین برالتعداد نسبت عکس ضرب می شود

$$\frac{2}{b} = a \rightarrow \text{بنابراین ضرب می شود}$$

$$x = -\frac{b}{2} \rightarrow \frac{-\frac{b}{2}}{\frac{2}{b}} \left[\frac{\frac{2}{b} \left(-\frac{b}{2} \right)}{-1} \right] = \frac{1}{r}$$

$$\frac{b^2}{r} = \frac{1}{r} \rightarrow b = \pm 1$$

چون b در قسمت + است

$$\frac{2}{b_1} = a \rightarrow a = 2$$

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

$$f(x) = \log_2 x \rightarrow \log_2^{x+2}$$

و ۲ به سمت چپ

قرینه نسبت
به محور x

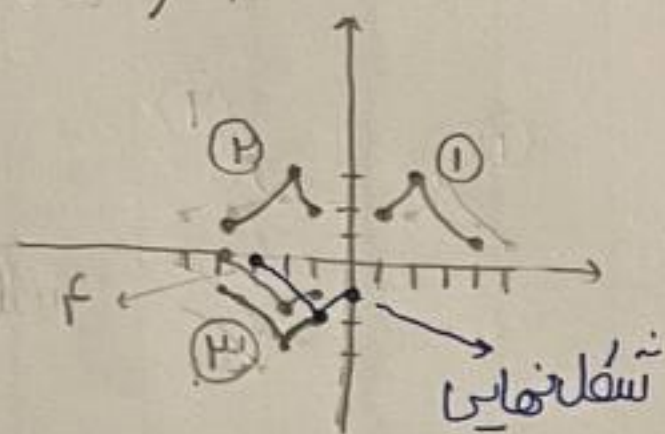
$$-\log_2^{x+2} \rightarrow -\log_2^{x+2} + 3$$

سه واحد

در جهت y ها

$$\begin{aligned} \text{قرینه نسبت به } y \text{ ها} \rightarrow -\log_2^{-x+2} + 3 = g(x) &\rightarrow g(-14) + g(-42) = -\log_2^{14+2} + 3 - \log_2^{44+2} + 3 \\ &= -14 \end{aligned}$$

$$y_1 = 2 - f(3-x) \xrightarrow{\text{افزودن ۳ به راست}} 2 - f(-x) \xrightarrow{\text{نسبت به محور y}} 2 - f(x) \xrightarrow{\text{نسبت به محور x}} f(x) - 2 \xrightarrow{\text{افزودن ۱}} f(x) - 1 \xrightarrow{\text{نسبت به محور y}} f(x-1) - 1$$



$$f(x) = \left| \frac{x-2}{x+1} \right|^{x-1} \Rightarrow \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| \Rightarrow \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| + 1 = g(x)$$

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

در این بازه + قدر مطلق

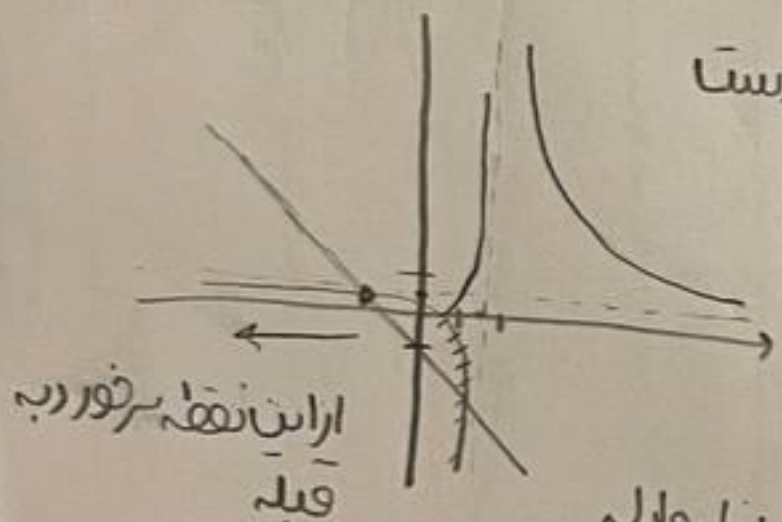
$$\frac{x-1}{2x-3} = -x-1$$

در این بازه + قدر مطلق

$$-2x^2 + x + 3 = x-1$$

$$-2x^2 + 1 = 0 \quad x = \pm \sqrt{\frac{1}{2}}$$

$$(-\infty, \sqrt{\frac{1}{2}})$$



$$g(x) = \sqrt{2xf(x) - f^2(x)}$$

$$f(x) (2 - f(x)) \geq 0$$

$$0 = \text{ریشه} \quad 2 = \text{ریشه}$$

$$2 \leq x \leq 2$$

$$2 \leq x \leq 2$$

$$Dg(x) = [0, 2]$$

$$\rightarrow 0.92$$