

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

$$y = \sqrt{3-x^2}$$

$$y = \sqrt{a-x^2}$$

$$\rightarrow x=1 \quad f(3) + f(3) = 3 + f(3) \Rightarrow f(3) = 3$$

$$x_5 = -\frac{b}{2a} = 0$$

$$f(0) = 3, y_5$$

$$D = [0, \frac{1}{2}]$$

$$R_f = [0, \sqrt{3}] \leftarrow \text{نقطهٔ بالا، زیر، در بالا} \leftarrow (-\infty, 3] \leftarrow \text{در بالا}$$

$$f(x) = \frac{x^2 - \varepsilon x}{x+2} = \frac{x(x^2 - \varepsilon)}{x+2} = \frac{x(x+2)(x-2)}{x+2} = x(x-2) = x^2 - 2x$$

$$x_5 = -\frac{b}{2a} = \frac{+2}{2} = 1$$

$$y_5 = 1 - 2 = -1$$

$$R_f = [-1, +\infty)$$

$$x^2 - 2x \neq \lambda$$

$$x^2 - 2x - \lambda \neq 0$$

$$(x - \varepsilon)(x + 2) \neq 0$$

$$x \neq \{-2, \varepsilon\}$$

$$a, b$$

$$\sqrt{x^2 + ax^2 + bx - \lambda} = \sqrt{(x-2)^2} = x-2$$

$$x^2 - 4x^2 + 12x - \lambda$$

$$a = -4, b = 12$$

$$[-4, 12]$$

$$\begin{cases} -4 - 2 = -6 \\ 12 - 2 = 10 \end{cases}$$

$$R_f = [-6, 10]$$

$$y_1 = \left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt{\frac{x+1}{1-x}}$$

$$x \neq 0$$

$$x \neq +1$$

$$D_{f_1}$$

$$y_2 = \frac{ax^2 - 1}{x^2 + b}$$

$$\begin{cases} f(\infty) = a \rightarrow a = 1 \\ f(0) = -\frac{1}{b} \rightarrow -\frac{1}{b} = 1 \end{cases}$$

$$D_{f_1} = R_{f_2}$$

$$b = -1$$

$$a + b = 1 - 1 = 0$$

$$D_{f_1} = [-1, 1]$$

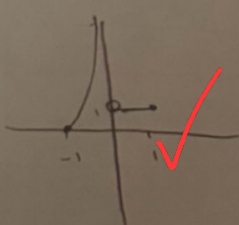
در توان ها کسری باید نباید منفی باشد

$$b = 1, a = 1$$

$$-1 \leq x < 0 \rightarrow [x] = -1 \rightarrow -1 + \frac{-1}{x} = -1 - \frac{1}{x}$$

$$0 < x < 1 \rightarrow 1 + 0 = 1$$

$$x = 0 \rightarrow \text{تقریباً}$$

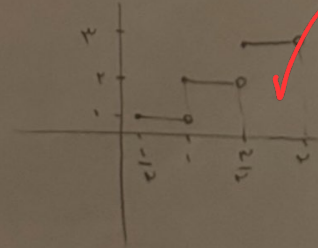


$$\frac{1}{x} \leq x < 1 \rightarrow [x] = 0$$

$$[x + \frac{1}{x}] = [\frac{1}{x} + \frac{1}{x}] = 1 \rightarrow f(x) = 0 + 1 = 1$$

$$1 \leq x < \frac{3}{2} \rightarrow [x] = 1 \rightarrow f(x) = x$$

$$\frac{3}{2} \leq x < 2 \rightarrow [x] = 1 \rightarrow f(x) = 3$$



$$\frac{3}{2} \leq x < 2$$

$$\left| \frac{x+1}{ax+b} \right| < 1 \quad \xrightarrow{a=1, b=-2} \quad -1 < \frac{x+1}{x-2} < 1 \rightarrow x+1 < x-2 \rightarrow x < \frac{2}{1-a}$$

$$x+1 > -ax-2 \rightarrow x > \frac{-2}{1+a}$$

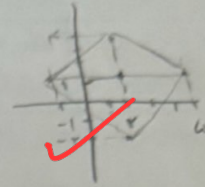
$$a-b=2$$

$$a-b=2 \Rightarrow \frac{2}{1-a} - \frac{-2}{1+a} = \frac{2}{1-a} + \frac{2}{1+a} = \frac{2(1+a)}{1-a^2}$$

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

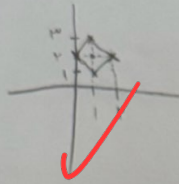
۱۵

$$\begin{aligned} x-2 \geq 0, y-1 \geq 0 &\rightarrow x \geq 2, y \geq 1 \rightarrow (x-2)+(y-1) = 0 \rightarrow y = 3-x \\ x-2 \geq 0, y-1 < 0 &\rightarrow x \geq 2, y < 1 \rightarrow (x-2)-(y-1) = 3 \rightarrow y = x-2 \\ x-2 < 0, y-1 \geq 0 &\rightarrow x < 2, y \geq 1 \rightarrow -x+2+y-1 = 3 \rightarrow y = x+2 \\ x-2 < 0, y-1 < 0 &\rightarrow x < 2, y < 1 \rightarrow -x+2-y+1 = 3 \rightarrow y = -x \end{aligned}$$

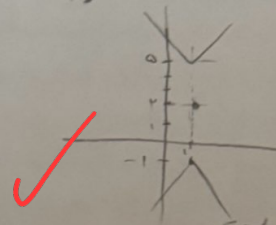


۱۶

الف) $|x-1| + |y-2| = 1$



اول نقطه مرکزی را بدست آورده یک واحد به سمت بالا پایین
راست چپ رفته و گوشه را رسم می کنیم



اول نقطه مرکز
را بدست می آوریم
و بعد ۳ واحد بالا
و ۳ واحد پایین
تر می خوریم و رسم کرده

ب) $|x-1| - |y-2| = -3$

$$|y-2| - |x-1| = 3$$

$$(3+a)x + b \rightarrow ax + b \geq 0$$

$$(3-a)x - b \rightarrow ax + b < 0$$

$$3+a > 0, 3-a > 0 \Rightarrow a > -3, a < 3$$

$$-3 < a < 3$$

$$\left. \begin{aligned} 3+a < 0 \\ a < -3 \end{aligned} \right\} \text{غیر ممکن}$$

۱۷