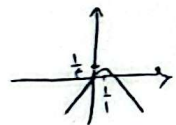
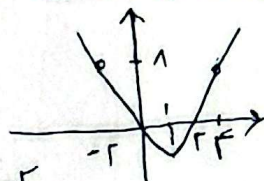


1
 $f(x) = ax + b$, $f(2x+1) + f(x+1) = 3x + f(2) \Rightarrow a(2x+1) + b + a(x+1) + b = 3x + 2a + b$
 $\Rightarrow 3ax + 2a + 2b = 3x + 2a + b \Rightarrow 3ax + 2b = 3x + b \Rightarrow a=1, b=0 \Rightarrow f(x) = x$ (1, 175)

$y = \sqrt{f(x) \cdot x} = \sqrt{x^2 - x}$  $\Rightarrow R_y = (-\infty, \frac{1}{2}] = [0, \frac{1}{2}]$

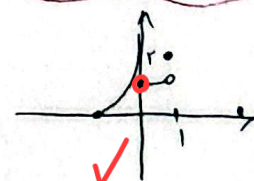
2
 $f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x+2} = \frac{x(x-2)(x+2)}{x+2} = x(x-2)$ در 2 صفر دارد
 تعریف نشده است
 $f(-2) = 8$



$R_f = [-1, \infty) - \{1\} \Rightarrow C = -1$ $D_f = R - [a, b] \Rightarrow 1) x+2 \neq 0 \Rightarrow x \neq -2$
 $f(b) = b^2 - 2b = 1 \Rightarrow b^2 - 2b - 1 = 0 \Rightarrow (b+2)(b-4) = 0 \Rightarrow b = 4$
 $f(\frac{a+b}{2}) = f(\frac{4-2}{2(-1)}) = \frac{2}{-2} = -1 \Rightarrow f(-1) = 3$ (3)

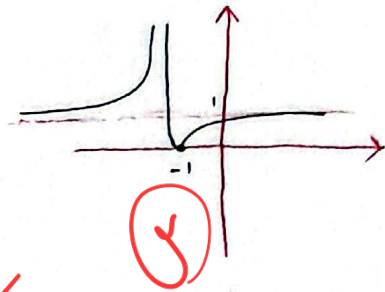
3
 $y = \sqrt{x^2 + ax + b} = \sqrt{(x-2)^2 - 4} = \sqrt{x^2 - 4x + 4 - 4} = \sqrt{x^2 - 4x}$ به فرم استاندارد
 در 2 صفر دارد
 $D_f = [-4, 12]$, $R_f = [-1, 3]$ (3)

4
 $y_1 = (\frac{x+1}{1-x})^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{x+1}{1-x} \geq 0 \Rightarrow \frac{-1}{-b} + \frac{1}{a} \Rightarrow D_{y_1} = [-1, 1]$
 $y_2 = \frac{ax^2 + 1}{x^2 + b} \Rightarrow \frac{ax^2 + 1}{x^2 + b} \geq 0 \Rightarrow \frac{a \cdot \infty - 1}{\infty^2 + b} = a$
 $\Rightarrow R_{y_2} = [\frac{1}{b}, a)$ (4)

5
 $y = \frac{[x]}{x} + \frac{|x|}{x}$ در $[-1, 1]$ $\Rightarrow 1) [-1, 0) \Rightarrow \frac{-1}{x} - 1$
 $2) (0, 1] \Rightarrow \frac{1}{x} + 1$  (5)

6
 $y = [x] + [x + \frac{1}{2}]$ بازه $[\frac{1}{2}, 2)$ تابع در 3 بازه بررسی می کنیم
 1) $[\frac{1}{2}, 1) \Rightarrow y = 1$ 2) $[1, \frac{3}{2}) \Rightarrow y = 2$ 3) $[\frac{3}{2}, 2) \Rightarrow y = 3$ (6)

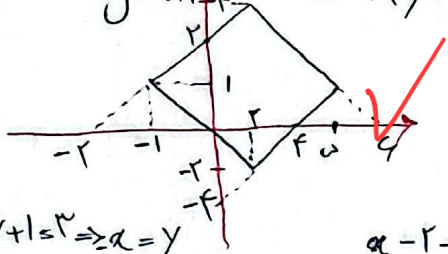
بازه ای که تابع در آن از یک کسری است بی نهایت (نامتناهی) می شود
در نتیجه ۱. معادله ای بوده و از $\frac{x+1}{ax+3}$ تقریب نزدیکی دور
در نتیجه ۱. $\frac{1}{a}$ و $a=1$



$$\frac{x+1}{x+3} = -1 \Rightarrow x+1 = -x-3 \Rightarrow 2x = -4 \Rightarrow x = -2$$

$$\left. \begin{matrix} x = -2 \\ b = -2 \end{matrix} \right\} a-b = 1 - (-2) = 3$$

$2-x+y-1=3 \Rightarrow y=x+2$ $x-2+y-1=3 \Rightarrow y=6-x$ ① $6-x = x+2 \Rightarrow x=2$
 $y=4$



$-x-2-y+1=3 \Rightarrow x=y$

$x-2-y+1=3 \Rightarrow y=x-4$

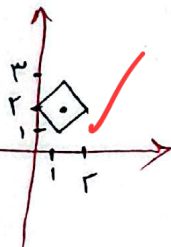
② $-x = x+2 \Rightarrow x = -1$
 $y = 1$

③ $6-x = x-4 \Rightarrow x = 5$
 $y = 1$

④ $-x = x-4 \Rightarrow x = 2$
 $y = -2$

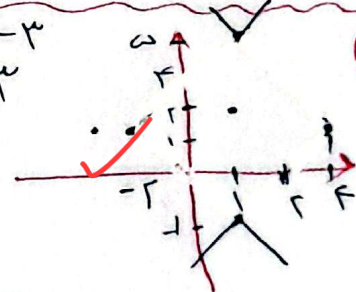
الف) $|x-1| + |y-2| = 1$

ریشه است (۱، ۲)
یک واحد از هر طرف
فاصله می گیریم.



ب) $|x-1| - |y-2| = -3$

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



مجموع $R_y = R$ و $y = 3x + |ax+b|$

در این رابطه y باید کوچکتر از R باشد
تأثیری ندارد. خواص دور $3 < x < 3 \Rightarrow |a| < 3$

