

A10

$x=1 \Rightarrow f(\sqrt{\frac{1}{1+1}}) + f(\frac{1}{1+\sqrt{1}}) = 1 + f(1) \Rightarrow f(1) = 1$ $f(x) = ax+b$
 $x=0 \Rightarrow f(1) + f(1) = f(1) \Rightarrow f(1) = 1a + f(1) - a = f(1)$
 $\Rightarrow 1a = f(1) \Rightarrow 1a = 1 \Rightarrow a=1, f(1) = 1a+b = 1+b = 1 \Rightarrow b=0$
 $f(x) = x$ $y = \sqrt{x-x^2}$

$R = [0, 1]$ (2)

$D_f: x+2 \neq 0 \Rightarrow x \neq -2 \Rightarrow a=b=-2$ $x^2-2x = \wedge$ $x=f=a$ (1.5)
 $f(x) = \frac{x(x-2)(x+2)}{x+2} = x(x-2) = x^2-2x$ $R_f = [-\frac{\Delta}{4a}, +\infty) = \{f(x)\}$
 $\rightarrow f(-1) = 3$
 $R_f = [-1, +\infty) - \{1\} \Rightarrow C = -1$ $f(\frac{a+b}{2}) = f(1) = 0$

از ضرب x^2 و -1 می توان نتیجه گرفت عبارت زیر را در $(x-2)^3$ برده :
 $(x-2)^3: x^3 - 4x^2 + 12x - 8 \Rightarrow a = -4, b = 12$
 $y = x-2; -4 \leq x \leq 12 \quad -1 \leq x-2 \leq 10 \quad R = [-1, 10]$ (2)

$\frac{x+1}{1-x} \geq 0 \Rightarrow \frac{-1}{-1+x} \geq 0 \Rightarrow -1 \leq x < 1$ $y = \frac{ax^2-1}{x^2+b}$

$D_{y_1} = [-1, 1)$
 $[-\frac{1}{b}, a) \cap \emptyset \Rightarrow b=1, a=1$ $a+b=2$ (2)
 $R_{y_1} = (-\infty, -\frac{1}{b}] \cup (a, +\infty) \cap \emptyset$

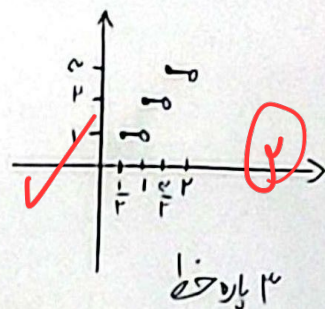
$-1 \leq x < 0 \Rightarrow [x] = -1, |x| = -x \Rightarrow f(x) = \frac{-1}{x} - 1$
 $0 \leq x < 1 \Rightarrow [x] = 0, |x| = x \Rightarrow f(x) = 1$
 $x=1 \Rightarrow f(x) = 1$

(1.5)

$$\frac{1}{3} < x < 1 \Rightarrow [x] = 0, [x + \frac{1}{3}] = 1 \Rightarrow f(x) = 1$$

$$1 < x < \frac{3}{2} \Rightarrow [x] = 1, [x + \frac{1}{3}] = 1 \Rightarrow f(x) = 2$$

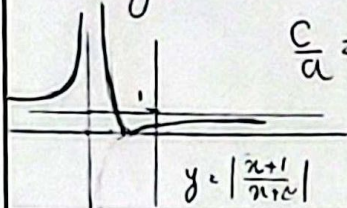
$$\frac{3}{2} < x < 2 \Rightarrow [x] = 1, [x + \frac{1}{3}] = 2 \Rightarrow f(x) = 3$$



6

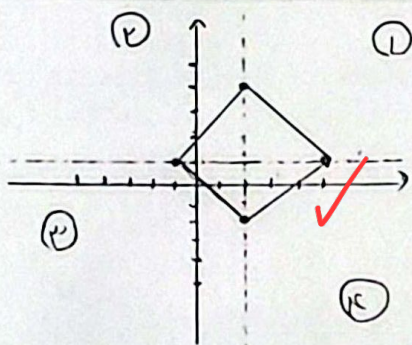
۳ پاره خط

اگر $a=0$ باشد تابع انتقال یافته $|x|$ می شود و جواب نامعادله به صورت یک بازه نسبتی می شود. $\left| \frac{x+1}{ax+3} \right| < 1$
 پس تابع همگرا نیست. مجانب افقی تابع باید یک باشد زیرا به ازای مقادیر غیر از آن خط $y=1$



مجاوب را در نقطه قطع کرده و برای نامعادله دو نقطه معرفی داریم. $\frac{c}{a} = 1 \Rightarrow a = 1 < 0$
 خط $y=1$ با منحنی که درین قدر مطلق منفی بوده برخورد داشته $-\left(\frac{x+1}{x+3}\right) = 1$
 $x+1 = -x-3 \Rightarrow x = -2$ $\left| \frac{x+1}{x+3} \right| < 1 \Rightarrow x \in (-2, +\infty)$ $a-b=3$

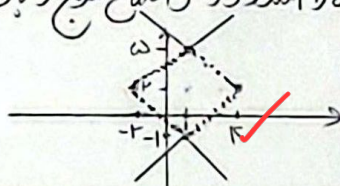
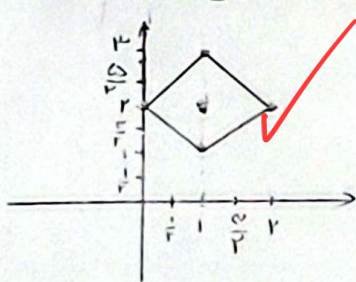
7



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

8

الف) مربعی به مرکز $\left| \frac{1}{2} \right|$ که نصف قطران 1 است
 ب) $|y-2|-|x-1|=3$ مربعی به مرکز $\left| \frac{1}{2} \right|$ که نصف قطران 3 است رسم کرده و از دو رأس رسم کرده
 بالا و پایین ضلع ما را امتداد داده و اضلاع مربع را با یک می کنیم.



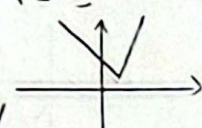
9

$$y = \begin{cases} (a+3)x+b & ; x \geq -\frac{b}{a} \\ (3-a)x-b & ; x < -\frac{b}{a} \end{cases}$$

۳ حالت وجود دارد: 1) $|a| > 3$ (رایج حالت)

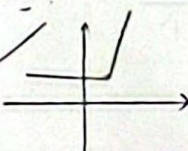
در یک شاخه سیب مثبت و در شاخه دیگر سیب منفی می شود

و نمودار آن به شکل زیر است

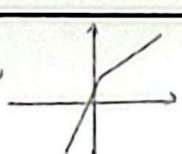


10

2) $|a| = 3$ نمودار آن به صورت $\begin{cases} (3-a)x-b & ; x < -\frac{b}{a} \\ (a+3)x+b & ; x \geq -\frac{b}{a} \end{cases}$ تبدیل می شود که غنق آن است



3) $|a| < 3$ بنابرین $|a| < 3$ یعنی $a < 3$ که نمودار آن به این صورت است



۵