نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... کلاس ... دوازدهم ریاضی

۱۴

$f(2x+1)+f(x+2)=3x+f(3) \to a(2x+1)+b+a(x+2)+\cancel{b}=3x+3a+\cancel{b}$

$2ax+a+b+ax+2a=3x+3a \to 3ax+b=3x \to b=0,\ \boxed{a=1}$

$\to f(x)=3x \to y=\sqrt{3x-x^2} \to \frac{-b}{2a}=\frac{-3}{-2}=\frac{3}{2} \to \sqrt{R_f}=\sqrt{(-\infty,+\frac{9}{4}]}$ ۱

$\to R_f:[0,\frac{3}{2}]$ $f(x)=x$ $y=\sqrt{x-x^2}$ $R_f=[0,\frac{1}{2}]$

۱

$f(x)=\frac{x^3-4x}{x+2} \to D_f:\mathbb{R}-\{a,b\}$ $R_f:[c,+\infty)-\{8\}$ $f(\frac{a+b}{2c})=?$

۱/۵ $c=-1$

$\frac{x(x^2-4)}{x+2} \to \frac{x(x-2)(x+2)}{(x+2)}=x^2-2x \to \frac{-b}{2a}=\frac{+2}{2}=1 \to R_f:[1,+\infty) \to \boxed{c=1}$ ۲

$x^2-2x=8 \to x^2-2x-8=0:\ (x-4)(x+2)=0 \to x=-2,\ x=4$, $D_f:\mathbb{R}-\{a,b\}$

$\Rightarrow a=-2,\ b=4 \to f(\frac{a+b}{2c})=\frac{-2+4}{2}=1$ $f(1)=\frac{1-4}{1+2}=\frac{-3}{3}=-1$ $f(-1)=3$

$y=\sqrt[3]{x^3+ax^2+bx-8} \to \sqrt[3]{(x-2)^3}=x-2$: تابع خطی

$\to (x-2)^3=x^3-6x^2+12x-8 \Rightarrow \boxed{a=-6},\ \boxed{b=12} \to D_f:[-6,12]$ ۳

min max

$\to max=12 \to x-2 \xrightarrow{x=12} 10$

$\to min=-6 \to x-2 \xrightarrow{x=-6} -8$ $\Big\} \to R_f:[-8,10]$

۲

$y_1=\left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{5}}$ $y_2=\frac{ax^2-1}{x^2+b}$ $a+b=?$

۰/۵

$D_{y_1}=\mathbb{R}-\{1\}=R_{y_2} \to R_{y_2}=\mathbb{R}-\{1\} \to ax^2-1\neq x^2+b \to a\neq 1,\ b\neq -1$ ۴

در توان های کسری پایه نباید منفی باشد $\leftarrow D_f=[-1,1)$

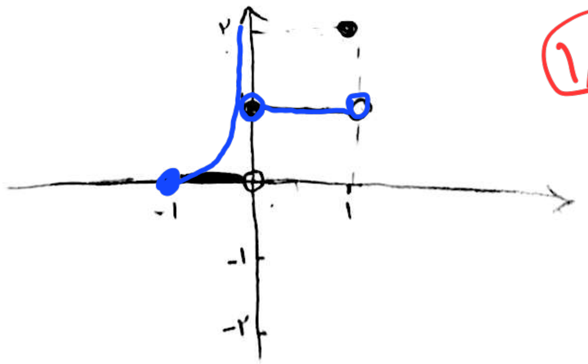
$a=1$ $b=1$ $a+b=2$

$y=\frac{[x]}{x}+\frac{|x|}{x} \to \frac{[x]+|x|}{x}$

$x=1 \to \frac{2}{1}=2$

$0<x<1 \to \frac{0+x}{x}=1$

$-1\leq x<0 \to \frac{-1-x}{x}$



۱/۵ ۵

Scanned with CamScanner

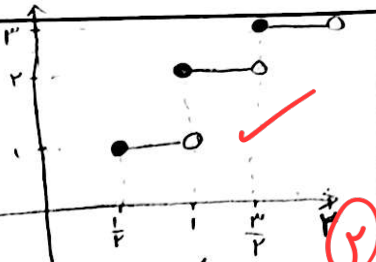
$y = [x] + [x + \frac{1}{2}] \quad D_y : [\frac{1}{2}, 2)$

$\frac{1}{2} \leq x < 1 \rightarrow 0 + [x + \frac{1}{2}] \rightarrow 0 + 1 = 1$

$\underbrace{1 \leq x + \frac{1}{2} < 1.5}$ $\xrightarrow{\text{براکت}}$ 1

$1 \leq x < 2 \rightarrow 1 + [x + \frac{1}{2}]$

$1.5 \leq x + \frac{1}{2} < 2.5 \begin{cases} 1.5 \leq x + \frac{1}{2} < 2 \rightarrow 1 + 1 = 2 \\ 2 \leq x + \frac{1}{2} < 2.5 \rightarrow 1 + 2 = 3 \end{cases}$

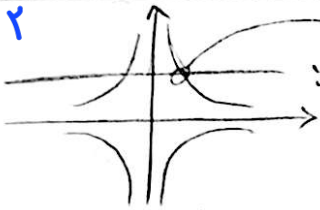


از ۳ پاره خط تشکیل شده است

۳

۶

$y = \left(\left|\frac{x+1}{ax+3}\right|\right)^2 < 1$ ۲



$y = 1$

$x + 1 = ax + 3 \rightarrow (1-a)x = 2$

$a = 1 \quad b = -2$

$a - b = 3$

۰.۵

$0 < \frac{x+1}{ax+3} < 1$

$\frac{-3}{a} \quad -1$; $+ \mid - \mid +$

$\frac{(1-a)x - 2}{ax+3} < 0 \quad \frac{-3}{a}$

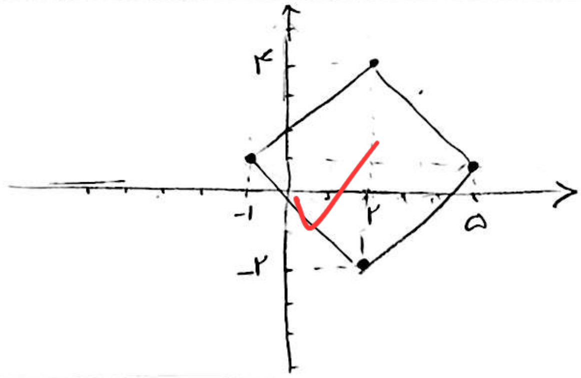
۷

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

2

$|y-1| = x+1 \quad \xrightarrow{x=-1} \boxed{y=+1}$ | $|y-1| = 5-x \quad \xrightarrow{x=5} \boxed{y=+1}$

$\xrightarrow{x=2} y = -2, \; y = 4$



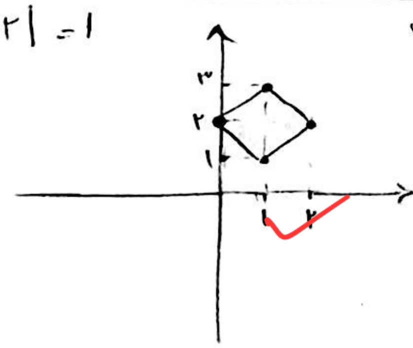
۲

۸

الف) $|x-1| + |y-2| = 1$

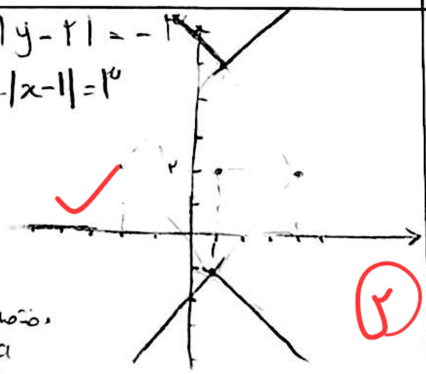
$\begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1 \\ 3 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} 0 \\ 2 \end{vmatrix}$



ب) $|x-1| - |y-2| = -3$

$\xrightarrow{\times(-1)} |y-2| - |x-1| = 3$



مختصات مرکز مربع $\begin{vmatrix} a \\ b \end{vmatrix}$

۲

۹

$y = 3x + |ax + b| \quad R_f : \mathbb{R}$ ① $(3-a)x + \cancel{b} < (3+a)x + \cancel{b} \rightarrow x(\cancel{3} - a - \cancel{3} - a) < 0$

$-2ax < 0 \rightarrow 2ax > 0 \rightarrow ax > 0$

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

۱

برای آنکه برد $\mathbb{R}$ باشد $\leftarrow m_1 m_2 > 0$

$-3 < a < 3$

۱۰