مهسا کردبچه - تکلیف شماره ۵ — ۲۰ آذر ۱۴۰۱

$f(2x+1)+f(x+2)=3x+f(1) \xrightarrow{x=1} f(3)=3$ (۱)

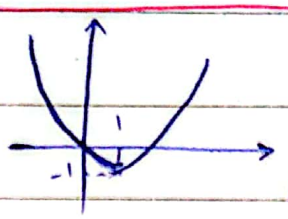
$\Rightarrow f(2x+1)+f(x+2)=3x+3$ ← تابع خطی

$\Rightarrow -\frac{b}{2a}=\frac{1}{2} \Rightarrow y=\sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{4}} \Rightarrow y=\sqrt{\frac{1}{4}} \Rightarrow y=\frac{1}{2} \Rightarrow R_f=\left[0,\frac{1}{2}\right]$ (۲)

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

$\frac{x(x-2)(x+2)}{x+2} = x^2-2x$ (۲)

$x+2 \neq 0 \rightarrow x \neq -2$



$R=[-1,+\infty)-\{1\}$ (۲)

$\Rightarrow a=-2, b=4$

$a=-2$ ، $b=4$

$\Rightarrow \frac{x^3-4x}{x+2}=1 \Rightarrow x+6 \Rightarrow Df=R-\{-2,2\}$

$\rightarrow f\left(\frac{2}{-2}\right)=f(-1)=\frac{-1+4}{1}=3$ (۳) ✓

تابع خطی $\Rightarrow y=\sqrt[3]{(x-2)^3}=\sqrt{x^3-6x^2+12x-8} \Rightarrow a=-6, b=12$ (۳) (۲)

$\rightarrow D_f=[-6,12] \Rightarrow R_f=[-8,10]$ ✓

$y_1=\left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow D_{y_1}=[-1,1)$ (۴) (۲)

$x \neq 1$

	-1		1	
	−	+		−

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

$min \rightarrow x^2=0 \rightarrow y=\frac{-1}{b}$

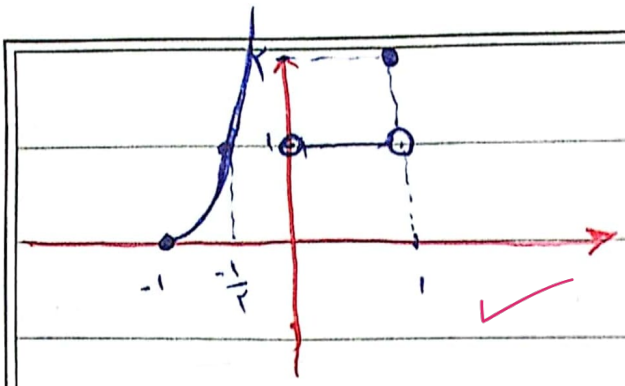
$max \rightarrow x^2=+\infty \rightarrow y=a$

$\Rightarrow D_{y_1}=R_{y_2} \Rightarrow \left[\frac{-1}{b},a\right)=[-1,1)$

$\Rightarrow b=1, a=1 \Rightarrow b+a=2$ (۲) ✓

---

۵) بازه بندی ها را بنویسی! ارتباط

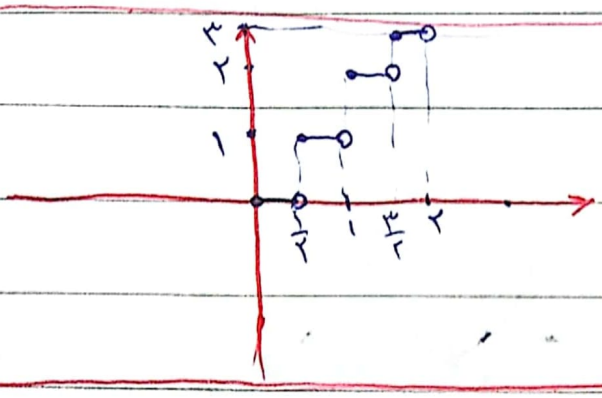


$-۱ \leq x < ۰ \quad -\frac{۱}{x} - ۱$

$۰ \leq x < ۱ \quad ۱$

$x < ۲ \quad \frac{۱}{x} + ۱ \leq ۲$

۶) ۲



$\frac{۱}{۲} < x < ۱ \rightarrow y = ۱$

$۱ \leq x < \frac{۴}{۳} \rightarrow y = ۲$

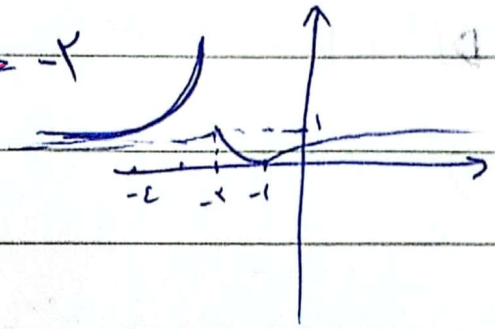
$\frac{۳}{۲} \leq x < ۲ \rightarrow y = ۴$

۳ پاره خط

۷) دون قدر مطلق عبارت همگرافیک است و هرچقدر a بزرگ تر باشد نمودار جمع تری میشود بین

۲) راه حل کامل بنویسی!

$a = ۱$ و $b = -۲$



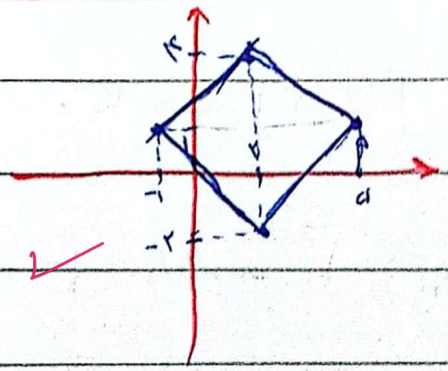
۸) ۲

$x \geq ۲ \rightarrow y \geq ۱ \rightarrow -x + ۶ = y$

$x \leq ۲ \rightarrow y \geq ۱ \rightarrow x + ۲ = y$

$x \geq ۲ \rightarrow y \leq ۱ \rightarrow x - ۴ = y$

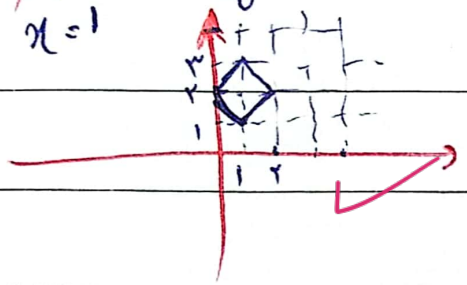
$x \leq ۲ \rightarrow y \leq ۱ \rightarrow -x = y$

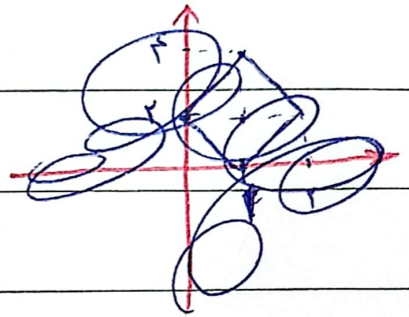


$y=2$

الف) $|x-1|+|y-2|=1$

$x=1$





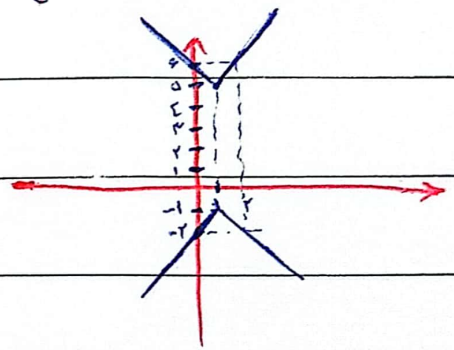
۹

۲

ب) $|x-1|-|y-2|=-3$

$y=2$, $x=1$

از بالا و پایین



$y=3x+|ax+b| \Rightarrow$

	$-\frac{b}{a}$	
$(3-a)x-b$		$(3+a)x+b$

۱۰

۳

برای $\mathbb{R}$ بودن b صفر شود $\Rightarrow b=0$ و $(3+a)(3-a) \rightarrow$

	-3		3	
	$-$	$+$		$-$

$\Rightarrow a \in (-3,3)$