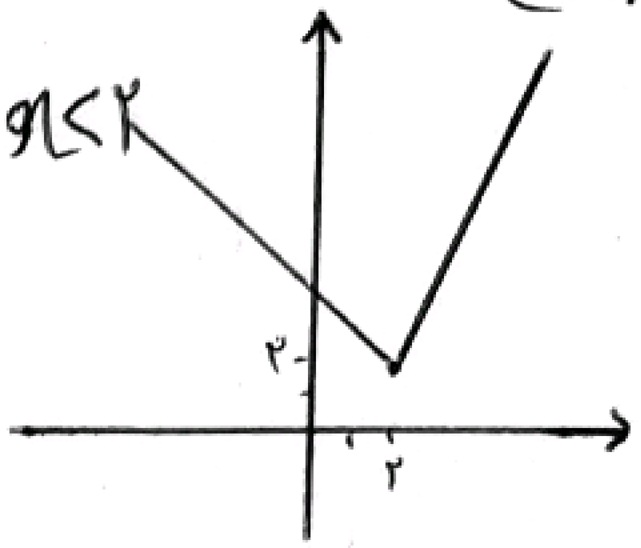
نام و نام خانوادگی ......سید رضا لطفعلیان...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۷... کلاس ...یازدهم تجربی B......

۱

الف)

$$y = \begin{cases} ۳x - ۴ & x \geq ۲ \\ -x + ۴ & x < ۲ \end{cases}$$

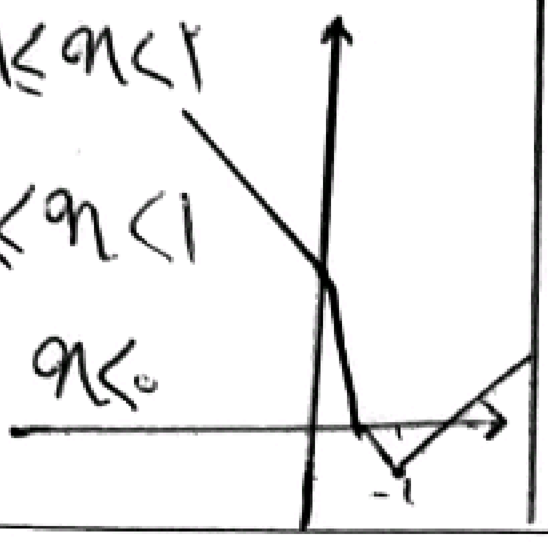
$R_f = [۲, +\infty)$



ب)

$$y = \begin{cases} x - ۳ & x \geq ۲ \\ -x + ۱ & ۱ \leq x < ۲ \\ -۳x + ۳ & ۰ \leq x < ۱ \\ -x + ۳ & x < ۰ \end{cases}$$

$R_f = [-۱, +\infty)$

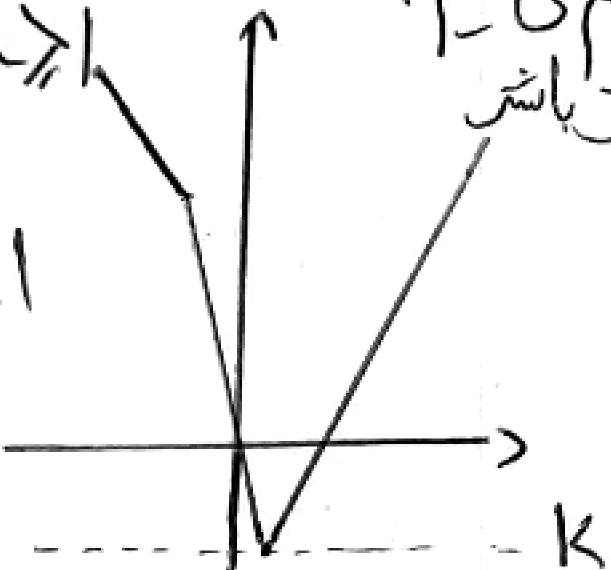


۲

تابع داده شده را چند ضابطه ای کرده و رسم می کنیم. تنها جایی که می تواند تک ریشه داشته باشد $x = ۱$ که جواب ۳- به ما می دهد

$\Rightarrow K = -۳$

$$y = \begin{cases} ۲x - ۵ & x \geq ۱ \\ -۴x + ۱ & -۲ \leq x < ۱ \\ -۲x + ۵ & x < -۲ \end{cases}$$

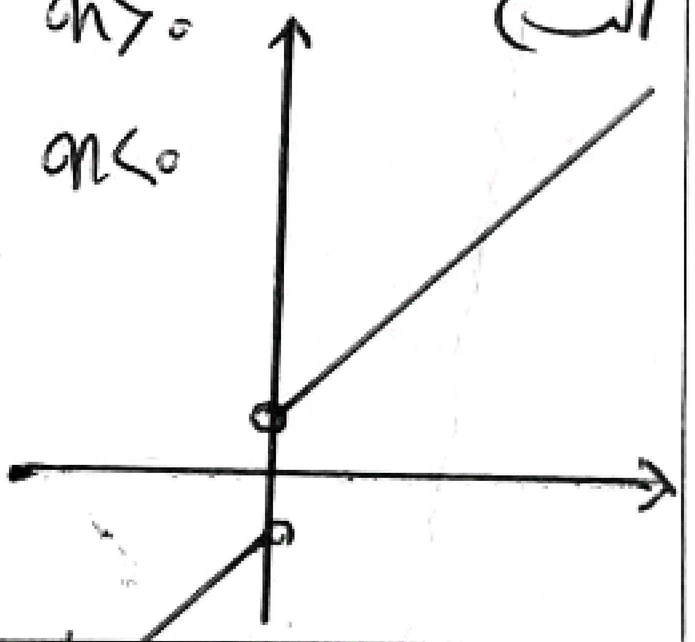


۳

الف)

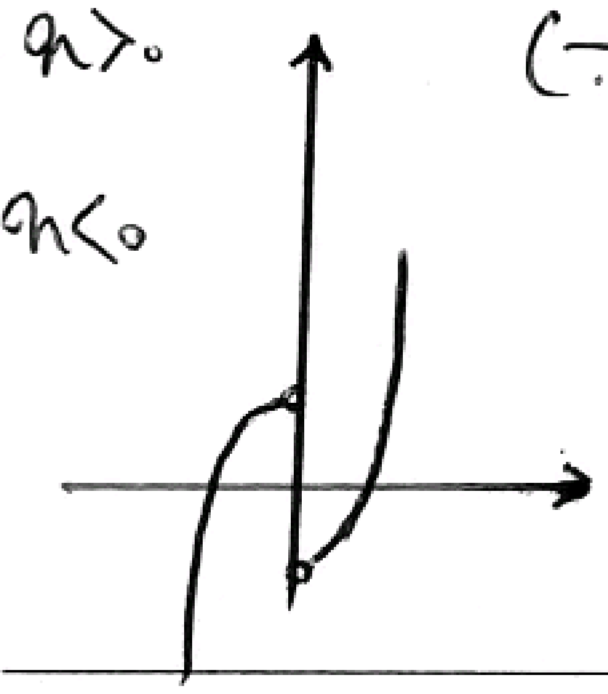
$$y = \begin{cases} x + ۱ & x > ۰ \\ x - ۱ & x < ۰ \end{cases}$$

هر دو را چند ضابطه ای می کنیم



ب)

$$y = \begin{cases} x^۲ - ۱ & x > ۰ \\ -x^۲ + ۱ & x < ۰ \end{cases}$$



۴

الف)

به صورت بازه بازه نمودار را رسم می کنیم

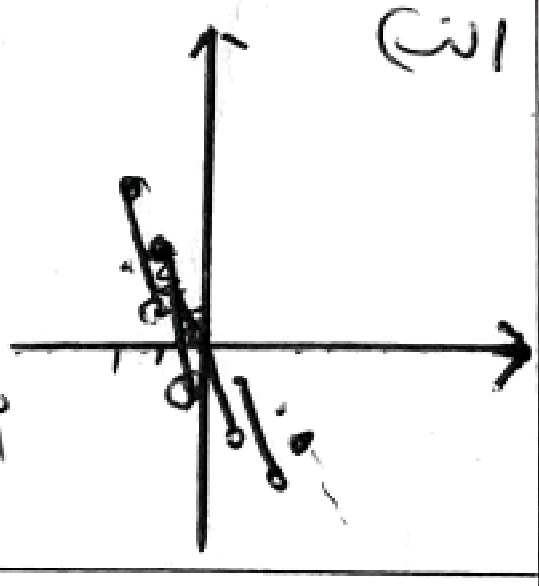
$y = -۲x - ۲ \quad -۲ \leq x < -۱$

$y = -۲x - ۱ \quad -۱ \leq x < ۰$

$y = -۲x \quad ۰ \leq x < ۱$

$y = -۲x + ۱ \quad ۱ \leq x < ۲$

$y = \quad x = ۲$



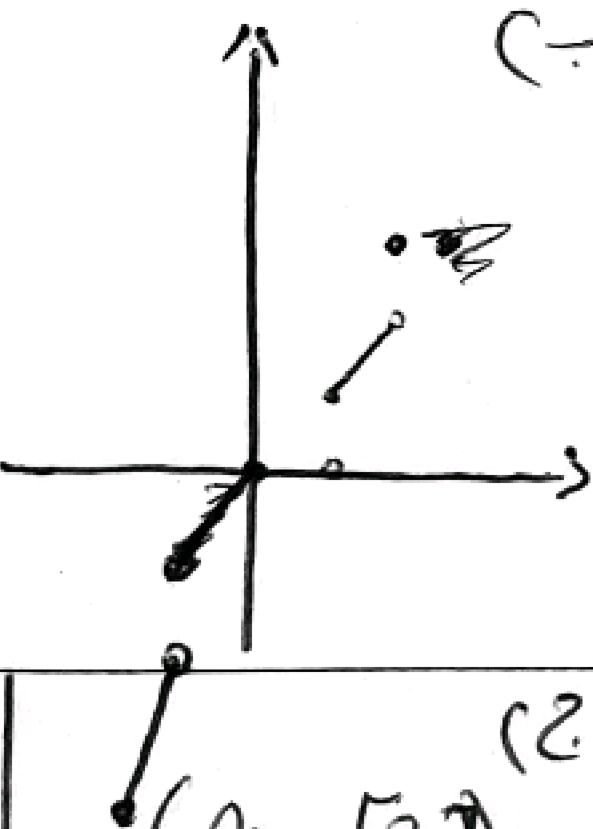
ب)

$y = -۲|x| \quad -۲ \leq x < -۱$

$y = -۱|x| \quad -۱ \leq x < ۰$

$y = ۰ \quad ۰ \leq x < ۱$

$y = |x| \quad ۱ \leq x < ۲$



۵

الف)

$۰ \leq ۳x - [۳x] < ۱$

$\Rightarrow R_f = [۰, ۱)$

$۰ \leq \bigcirc - [\bigcirc] < ۱$

طبق رابطه بالا برای هر سوالات

ب)

$۴(x - [x])$

$\Rightarrow R_f = [۰, ۴)$

ج)

$۵\left(\frac{x}{۵} - \left[\frac{x}{۵}\right]\right)$

$R_f = [۰, ۵)$

د)

$-(۲x - [۲x])$

$R_f = (-۱, ۰]$

۶

الف)

$-\sqrt{13}\le \underbrace{3}_{a}\sin x+\underbrace{2}_{b}\cos x\le\sqrt{9+4}$ 13

$\Rightarrow R_f=[-\sqrt{13},\sqrt{13}]$

ب)

$-\sqrt{25}\le \underbrace{4}_{a}\sin x\underbrace{-3}_{b}\cos x\le\sqrt{25}$

$\Rightarrow R_f=[-5,5]$

ج)

$-\sqrt{29}\le 2\sin x+5\cos x\le\sqrt{29}$ $5/5$

$5/5$ $\Rightarrow$

$[2\sin x+5\cos x]=\begin{cases}5\\4\\3\\2\\1\\0\\-1\\-2\\-3\\-4\\-5\\-6\end{cases}$

$R_f=\{-6,-5,\dots,5\}$

د)

$-\sqrt{5}\le -2\sin x+\cos x\le\sqrt{5}$

چون زیر رادیکال هست پس

$R_f=[0,\sqrt[4]{5}]$ [illegible]

۷

الف)

$y=\sin^2x+3\sin x+2$

$\Rightarrow \sin x \begin{cases}-1\to 0\\ 1\to 6\\ -\frac{b}{2a}=\frac{-3}{2}\end{cases}$ ← نمی‌تواند اختیار کند

$R_f=[0,6]$

ب)

$y=2\sin^2x+3\sin x+2=$

$\sin x \begin{cases}-1\to 1\\ 1\to 7\\ -\frac{b}{2a}=-\frac{3}{4}\Rightarrow\frac{7}{8}\end{cases}$

$\Rightarrow R_f=[\frac{7}{8},7]$

۸

الف)

$\sin^2x+4\cos^2x=\underbrace{\sin^2x+\cos^2x}_{1}+3\cos^2x$

$1+3\underbrace{\cos^2x}_{[0,1]}\Rightarrow R_f=[1,4]$

ب)

$\frac{2\cot x}{1+\cot^2x}\Rightarrow\frac{2\times\frac{\cos x}{\sin x}}{\frac{1}{\sin^2x}}$

$=2\times\sin x\times\cos x=\sin 2x$

$\Rightarrow R_f=[-1,1]$

۹

الف)

$\sin^6x=\sin^{2\times k}x\Rightarrow k=3$

$\Rightarrow \underbrace{\frac{1-3}{4}}_{\frac{1}{4}}\le\sin^6x+\cos^6x\le 1$

$\Rightarrow R_f=[\frac{1}{4},1]$

ب)

$\sin^8x=\sin^{2\times k}x\Rightarrow k=4$

$\underbrace{\frac{1-4}{2}}_{\frac{1}{8}}\le\sin^8x+\cos^8x\le 1$

$\Rightarrow[\sin^8x+\cos^8x]=\begin{cases}0\\1\end{cases}$

$R_f=\{0,1\}$

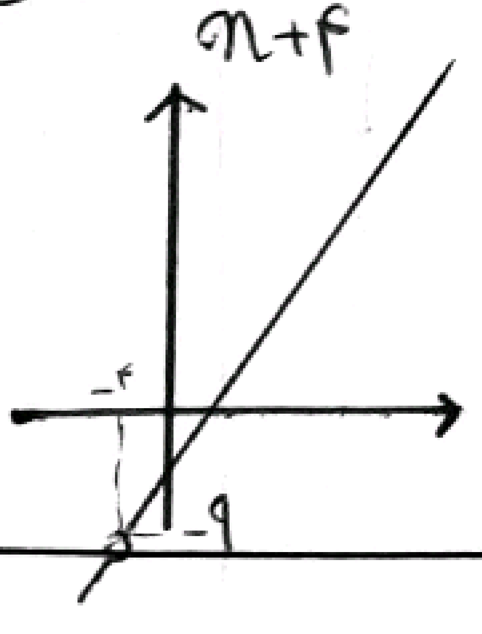
۱۰

الف)

$y=\frac{2x^2+7x-4}{x+4}=\frac{\cancel{(x+4)}(2x-1)}{\cancel{x+4}}$

$=2x-1$

$D_f\ne\{-4\}$



$R_f=\mathbb{R}-\{-9\}$

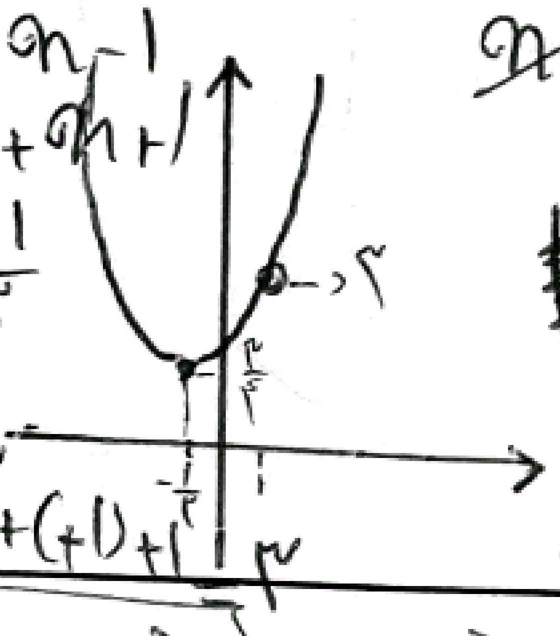
ب)

$y=\frac{x^3-1}{x-1}=\frac{\cancel{(x-1)}(x^2+x+1)}{\cancel{x-1}}$

$D_f\ne\{+1\}$

$=x^2+x+1$

$x_s=\frac{-b}{2a}=\frac{-1}{2}$



$(+1)^2+(+1)+1=3$

$=R_f$

$[\frac{3}{4},+\infty)-\{3\}$

چون دو بار هست

پس بازهم ۳ جبران می‌شود پس

$R_f=[\frac{3}{4},+\infty)$