۴

نام و نام خانوادگی ...... فریده غازی ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...... کلاس ......

۱

$y=\frac{x^2+x+2}{x-1}$ $\quad yx-y=x^2+x+2 \Rightarrow x^2+x+2-yx+y=0$

$x^2+x(1-y)+2+y=0 \xrightarrow{\Delta\geq0} (1-y)^2-4(1)(2+y)\geq0 \to y^2-2y+1-8-4y\geq0$

$y^2-6y-7\geq0 \Rightarrow (y-7)(y+1)\geq0 \Longrightarrow$ $\begin{array}{c|c|c} & -1 & 7 \\ + & - & + \end{array}$

$(-\infty,-1]\cup[7,+\infty)$

۲

۲

$y=2x^2-5x+1$ min

$\frac{-b}{2a}=\frac{5}{4}$

$\to [\frac{-17}{8},+\infty)$

$2\times(\frac{25}{16})-5(\frac{25}{16})+1=$ $\quad \frac{5}{4}$

$\frac{25\times2}{8\times2}-\frac{125}{16}+1 \Rightarrow \frac{50-125+16}{16}=$ $[\frac{91}{16},+\infty)$

$\sqrt{-x^2+6x-5}$ $\quad 0.5$

$\frac{-b}{2a}=\frac{-6}{2(-1)}=3$

$-(3)^2+6(3)-5=4$

$\sqrt{[0,4]} \to [0,2]$

$y=\sqrt{x^4-3x^2+6x+1}$

$\mathbb{R}=[0,+\infty)$

$\log(x^3-6x^2+7x+4)$

R_f چون آن همه نقاط است $\oplus$ $\leftarrow$ $R_f=\mathbb{R}$

۰/۷۵

۳

$y=\frac{3x+1}{2x-6}$

$2yx-6y=3x+1$

$2yx-3x=6y+1$

$x(2y-3)=6y+1$

$x=\frac{6y+1}{2y-3}$ $\quad \mathbb{R}-\{\frac{3}{2}\}$

$y=\sqrt{\frac{4x+1}{x-2}}$ $\quad \mathbb{R}-\{2\} \to [0,2]$

$y^2=\frac{4x+1}{x-2}$ $\quad x=\frac{2y^2+1}{y^2-4}$ $\quad \to [0,+\infty)-\{2\}$

$y^2x-2y^2=4x+1$

$y^2x-4x=2y^2+1$ $\quad \mathbb{R}-\{\pm2\}$

$x(y^2-4)=2y^2+1$ $\quad$ ۰ داریم با تو جه

$y=\frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+3}}$

$\min x=0$

$\frac{4\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{4\sqrt{3}}{3}$

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

$y=x^2+\frac{1}{x^2+4}$

$\min x=0$

$[0,+\infty)=R_f$

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

$\min t=4$

$\to [4,+\infty)-4 \to [\frac{1}{4},+\infty)$

۱/۲۵

۴

$y=\frac{3x^2+4}{x^2-1} \Rightarrow yx^2-y=3x^2+4 \to yx^2-3x^2=y+4 \Rightarrow x^2(y-3)=y+4$

$x^2=\frac{y+4}{y-3} \Rightarrow x=\sqrt{\frac{y+4}{y-3}}$ $\quad \begin{array}{c|c|c} & -4 & 3 \\ + & - & + \end{array}$ $\Rightarrow (-\infty,-4]\cup(3,+\infty)$

۲

۵

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

$\sin x(y-2)=-1-3y \Rightarrow \sin x=\frac{-1-3y}{y-2} \Rightarrow -1\leq\frac{-1-3y}{y-2}\leq1$

$\frac{-1-3y}{y-2}-1\leq0 \Rightarrow \frac{-1-3y-y+2}{y-2}\leq0 \Rightarrow \frac{1-4y}{y-2}\leq0$ $\quad \frac{1}{4}$ $\begin{array}{c|c|c} & \frac{1}{4} & 2 \\ - & + & - \end{array}$

۱

روش ۲؟

$0\leq\frac{-1-3y}{y-2}+1 \Rightarrow 0\leq\frac{-1-3y+y-2}{y-2} \Rightarrow 0\leq\frac{-3-2y}{y-2}$ $\quad -\frac{3}{2}$ $\begin{array}{c|c|c} & -\frac{3}{2} & 2 \\ - & + & - \end{array}$ ...?

$R_f=[-\frac{3}{2},\frac{1}{4}]$

فرید غفاری

۶ (1/25)

$f(x)=\frac{x^2-x+\frac14}{x^2-x+1} \xrightarrow{\Delta=} (-1)^2-4(1)(1)=-3 \Rightarrow \Delta<0 \rightarrow$ ریشه ندارد

$D_f=\mathbb{R}$

$yx^2-yx+y=x^2-x+\frac14 \rightarrow x^2-yx^2-x+yx+\frac14-y=0$

$x^2\neq0 \rightarrow y\neq1$

$(1-y)x^2+(-1+y)x+\frac14-y \xrightarrow{\Delta\geq0} (-1+y)^2-4(1-y)(\frac14-y)\geq0 \Rightarrow -3y^2-3y\geq0$

$\boxed{[-1,0]}$

$-3y(y+1)\geq0$

$[-1,1)$

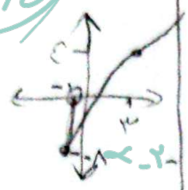
۷ (0/5)

$y=|2x-2|-|x-3|$ ، ریشه‌ها: 1 ، 3

$x>3$: $2x-2-x+3 \rightarrow x+1$ ، $x>3$

$1<x<3$: $2x-2+x-3 \rightarrow 3x-5$ ، $1<x<3$

$x<1$: $-2x+2+x-3 \rightarrow -x-1$ ، $x<1$



ناکامل بنویس $\rightarrow R_f=[-2,+\infty)$

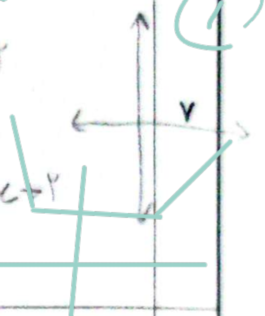
(1) (0/5)

$y=|x-3|+|x+1|$ نمودار

$x>3 \rightarrow x-3+x+1=2x-2$

$-1<x<3 \rightarrow -x+3+x+1 \Rightarrow 4$

$x<-1 \Rightarrow -x+3-x-1 \Rightarrow -2x+2$



$R_f=[4,+\infty)$

۸ (1/25)

$|x-2|-|2x+2|\leq1 \Rightarrow |x-2|-|2x+2|-1\leq0 \Rightarrow x-2-2x-2-1$ ، $x>2$

$-x-5\leq0$

$-1\leq x\leq2 \Rightarrow -x+2-2x-2-1\leq0 \Rightarrow -3x-1\leq0 \Rightarrow -1\leq3x \Rightarrow -\frac13\leq x$

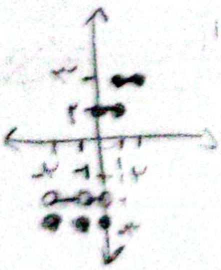
$x\leq-1 \Rightarrow -x+2+2x+2-1\leq0 \Rightarrow x+3\leq0 \Rightarrow x\leq-3$

$x\in(-\infty,-3]\cup[-\frac13,+\infty)$

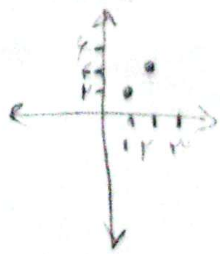
کامل بنویس

۹ (0)

$y=[x]+[3-x]$



$y=3x-[x]$



۱۰ (1)

$y=\sin^2x-\sin x+1$ ، $\sin x=t$

$t^2-t+1 \Rightarrow \frac{-b}{2a}=\frac12$

$(\frac12)^2-\frac12+1=\frac14-\frac12+1=\frac34$

$(1)^2-1+1=1$ ، $R_f=[\frac34,3]$

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

$\sin^4x+\sin^2x+1$ ، $\sin^2x=t$

$t^2+t+1 \Rightarrow \frac{-b}{2a}=-\frac12$

$(-\frac12)^2+(-\frac12)+1=\frac14-\frac12+1=\frac34$

$(1)^2+1+1=3$ ، $[\frac34,3]$

$-1=x$