نام و نام خانوادگی ..آروین خالق‌زاده.. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱

$y=\left(x-2\left[\frac{x}{2}\right]\right)^2 \Rightarrow min \Rightarrow x=0,\ y=0$

$\Rightarrow max \Rightarrow x=2$ [illegible]

$y=(2-0)^2=4$

$\Rightarrow R_y=[0,4)$

$10^y=\sin x+4 \Rightarrow y=10^{\sin x+4}$

$1\geq \sin x\geq -1 \Rightarrow y=[10^3,10^5]$

$R_y=[10^3,10^5]$

۲

$y^2=\frac{x^2-4}{x^2-9} \Rightarrow x^2=\frac{9y^2-4}{y^2-1} \Rightarrow x=\sqrt{\frac{9y^2-4}{y^2-1}} \Rightarrow y\neq \pm 1,\ y\geq 0$

$\Rightarrow x=0 \Rightarrow y=\frac{2}{3} \Rightarrow R_y=\left[0,\frac{2}{3}\right]\cup(1,+\infty) \Rightarrow a+b+c=\frac{5}{3}$

۳

$x+\frac{1}{x}+2\sqrt{x+\frac{1}{x}}$

$\Rightarrow t^2+2t \Rightarrow min\ t=\sqrt{2}$, $max\ t=+\infty$

$\Rightarrow R_f=[2+2\sqrt{2},+\infty)$

$-\sin^2+2\sin x+3$ $\quad min=-1$, $max=1$, $\frac{-b}{2a}=1$ $\Rightarrow$

$\cup$

$\Rightarrow \begin{cases}\sin x=1 \Rightarrow y=4\\ \sin x=-1 \Rightarrow y=0\end{cases}$ $\quad R_y=[0,4]$

۴

$f(x)=-\frac{1}{3}x+10$ مجموعه اعداد [illegible] تک رقمی طبیعی $\Rightarrow \left\{\frac{29}{3},\frac{28}{3},\frac{27}{3},\frac{26}{3},\frac{25}{3},\frac{24}{3},\frac{23}{3},\frac{22}{3},\frac{21}{3}\right\}$

$\Rightarrow S=\frac{(n_1+n_k)\times n}{2}=\frac{\left(\frac{29}{3}+\frac{21}{3}\right)\times 9}{2}=75$

۵

چون بازه $[2,+\infty)$ تعریف شده پس تابع خطی بوده و $(a=0)$ بوده

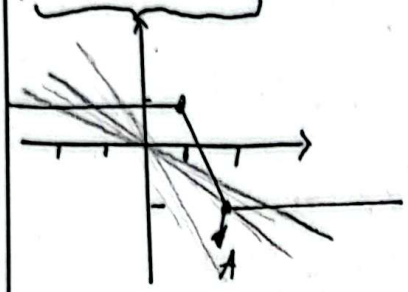
$f(3)=1 \Rightarrow \sqrt{3b+c}=1 \Rightarrow 3b+c=1$ و $2b+c=0$

$b=1 \quad c=-2$

$g(x)=\sqrt{x^2+4} \Rightarrow R_g=[2,+\infty)$

۶

$|x-2|-|x-1|=kx$



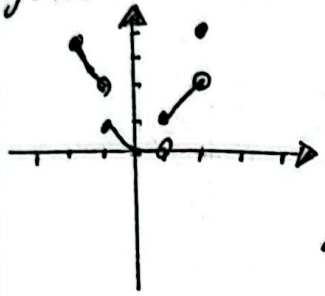
تنها راه برای اینکه kx که یک خطی ست که از مبدا می‌گذرد ۳ جواب داشته باشد این است که از نقطه A بگذرد و آنرا با ۳ جواب خواهد داشت

یا جواب (شکل روبرو)

$y=kx \Rightarrow -1=2k \Rightarrow 2k=-1 \Rightarrow k=-\frac{1}{2}$

۷

$y=x[x]$



$y=0 \quad 0\le x<1$

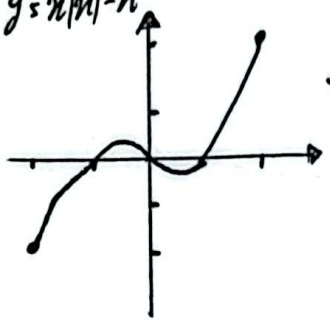
$y=x \quad 1\le x<2$

$y=-x-2 \quad -2\le x<-1$

$y=-(x+2) \quad -1\le x<0$

$y=2 \quad x=2$

$y=x|x|-x$



$x^2-x \quad x\ge 0$

$-x^2-x \quad x<0$

۸

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

$\Rightarrow y^2-4y+4+8y\ge 0 \Rightarrow (y+2)^2>0 \Rightarrow y\neq -2 \quad a=-2$

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

$\{a,b\}=\{-2,0\}$

$a+b=-2$

۹

$\frac{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-1)}=\frac{(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-1)}=y \Rightarrow \sqrt{x}=\frac{y-3}{y-1}$

$\Rightarrow R_y=(-\infty,1)\cup[3,+\infty)$

۱۰

$\Rightarrow \div(x-1) \Rightarrow \frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{(x-1)(x+2)} \Rightarrow x+2 \Rightarrow x\neq 1, x\neq 3, x\neq -1 \Rightarrow 1+3=4$