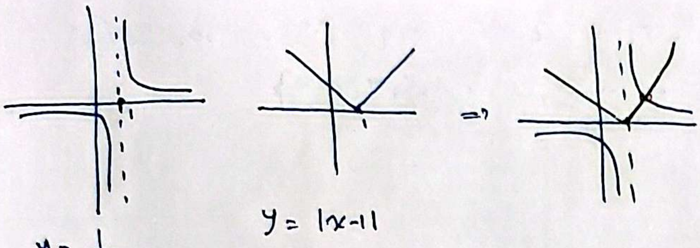
نام و نام خانوادگی ...پیشنهادی معلم... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ......

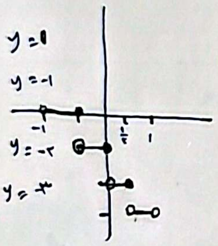
۱	روش هندسی: در یک نقطه متقاطع هستند پس یک ریشه دارد.  $y=\frac{1}{x-1}$ $\quad y=\lvert x-1\rvert$
۲	الف) $-2<\frac{2x-1}{x}<2 \rightarrow -2x<\underbrace{2x-1<2x}_{\text{برقرار}} \rightarrow -2x<2x-1 \rightarrow 1<4x \rightarrow x>\frac{1}{4}$ ب) $\frac{x-2}{2x+1}=1 \rightarrow x-2=2x+1 \rightarrow x=-3$ $\frac{x-2}{2x+1}=-1 \rightarrow x-2=-2x-1 \rightarrow 3x=1 \rightarrow x=\frac{1}{3}$ $-3 \quad -\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}$ $\Rightarrow (-3,-\frac{1}{2})\cup(-\frac{1}{2},\frac{1}{3})$
۳	$x+6<-x^2 \rightarrow x^2+x+6<0 \quad \Delta=1-24 \Rightarrow \Delta<0$ ✗ ریشه $x+6>x^2 \rightarrow x^2-x-6<0 \quad \Delta=1-4(-6)=25 \rightarrow \frac{1+\sqrt{25}}{2}=3 \quad \frac{1-\sqrt{25}}{2}=-2$ $-2 \quad 3$: $+ \mid - \mid +$ $\quad -2<x<3 \qquad \lvert x-\alpha\rvert<\beta \rightarrow -\beta<x-\alpha<\beta \rightarrow -\beta+\alpha<x<\beta+\alpha$ $-\beta+\alpha=-2 \qquad 2\alpha=1$ $+\beta+\alpha=3 \qquad \alpha=\frac{1}{2}$
۴	ریشه‌های: $x=-1 \quad x=0 \quad x=2$ $x=-1$: $-2+3=1$ $x=0$: $1+2=3_{max}$ $x=2$: $3-4=-1_{min}$ $3--1=4$
۵	نقطهٔ متقاطع ← x و y برابر $\lvert\frac{1}{2}x+4\rvert-1 \xrightarrow[\text{و مثبت}]{\text{۱ واحد}} \lvert\frac{1}{2}x+4\rvert \xrightarrow[\text{های منفی}]{\text{۴ واحد x}} \lvert\frac{1}{2}x\rvert$: نمودار تابع جدید $\lvert\frac{1}{2}x+4\rvert-1=\lvert\frac{1}{2}x\rvert-2 \rightarrow \lvert\frac{1}{2}x+4\rvert-\lvert\frac{1}{2}x\rvert=-1 \qquad \frac{1}{2}x+4+\frac{1}{2}x=-1 \qquad x=-5$ در ظاهر $x=-5$ متقاطع هستند $x=-5$: $\lvert-\frac{5}{2}+4\rvert-1=\lvert-\frac{5}{2}\rvert-2 \qquad \frac{3}{2}\neq-\frac{1}{2}$ ✗ جواب ها را چک نکنیم غ ق ق $-\frac{1}{2}x-4-\frac{1}{2}x=-1 \rightarrow x=-3$

۶
الف) نقاط بحرانی: $1-x=0$ $x=1$] $f(1)=|1-1|-|1+4|=0-5=-5$
$x+4=0$ $x=-4$] $f(-4)=|1+4|-|-4+4|=5$

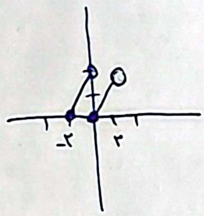
$g(x)=|1-x|-|x+4| \to f(x)=[|1-x|-|x+4|]$ $R_f=\{-5,-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4,5\}$
$R_g=[-5,5]$

ب) $f(x)=\frac{1}{x}-[1+\frac{1}{x}] \xrightarrow[\text{براکت}]{\text{طبق ویژگی}} \frac{1}{x}-[\frac{1}{x}]-1 \Rightarrow 0\le \frac{1}{x}-[\frac{1}{x}]<1 \Rightarrow -1\le \frac{1}{x}-[\frac{1}{x}]-1<0$
$x\neq 0$ $R_f=[-1,0)$

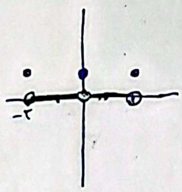
۷
الف)
$-1<x\le -\frac{1}{2}$ $y=1$
$-\frac{1}{2}<x\le 0$ $y=-1$
$0<x\le \frac{1}{2}$ $y=-2$
$\frac{1}{2}<x<1$ $y=-3$

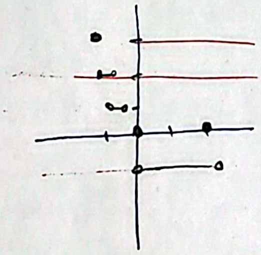


ب)
$-2\le x<0$ $x-2(-1)=x+2$
$0\le x<2$
$y=x$



۸
الف)
$x=0$ $y=1$
$x=1,-1$ $y=0$
$x=2,-2$ $y=1$



ب)


$x=0$ $y=0$
$x=-1$ $y=3$
$x=1$ $y=-1$
$x=2$ $y=0$

۹
$[b]=$ صحیح $\to 1,2,3,\ldots$
مثال ۱ $=[b]=4$, $a=0.2 \to b-[a]=2.4 \xrightarrow{a=0.2} b=2.4$ ✗ $[b]\neq 4$
مثال ۲
$[b]=3$, $a=1.2 \to b-[a]=2.4 \xrightarrow{a=1.2} b=1+2.4=3.4 \to [3.4]=3$ ✓ $b=3.4$

$a+b=4.6$

۱۰
$1-\sqrt{2}\simeq 1-1.4=-0.4 \to (-0.4)^6=A \to 0<A<1$
$(1+\sqrt{2})^6+A=198$ $(1+\sqrt{2})^6=198-A \simeq 197.\ldots$

$[(1+\sqrt{2})^6]=[197.\ldots]=197$