نام و نام خانوادگی ...حسین جان بهاری... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۰.. کلاس یازدهم ریاضی

۱

$\frac{1}{x-1} = |x-1|$ $\quad x<1 \quad ① \quad x>1$

$\frac{1}{x-1} = 1-x$ | $\frac{1}{x-1} = x-1$

$-x^2+2x-1=1$ | $x^2-2x+1=1$

$x^2-2x+2=0$ | $x^2-2x=0$

$\Delta<0$ | $x(x-2)=0$

$x=2$ ✓ ق ق

یک ریشه دارد $x=2$

۲

الف) $\left|\frac{2x-1}{x}\right|<2$ $\quad -2<\frac{2x-1}{x}<2$ (II) $\quad \frac{2x-1}{x}-2<0 \quad \frac{2x-1-2x}{x}<0$

$\frac{-1}{x}<0$ (I) $\Rightarrow x>0$ $\quad \frac{2x-1+2x}{x}>0$ (I) $\quad \frac{4x-1}{x}>0$ $\quad + \; 0 \; - \; \frac14 \; +$ (II) $x<0 \cup x>\frac14$

$x\in(\frac14,+\infty)$

ب) $\left|\frac{x-2}{2x+1}\right|>1$ $\quad \frac{x-2}{2x+1}>1 \quad \frac{x-2-2x-1}{2x+1}>0 \quad \frac{-x-3}{2x+1}>0 \quad -3 \; -\frac12$ $= (I)\ (-3,-\frac12)$

$\frac{x-1}{2x+1}<-1 \quad \frac{x-2+2x+1}{2x+1}<0 \quad \frac{3x}{2x+1}<0 \quad + \; - \; +$ II $x\in(-\frac12,0)$ $\quad I\cap II=\emptyset$

۳

$-\beta<x-\alpha<\beta$

① $\alpha-\beta<x<\alpha+\beta$

$x^2<|x+6|$

$-x-6<x^2<x+6$ $\quad \to \quad x^2-x-6<0$

$(x-3)(x+2)<0$

$-2,\ 3$

$x^2+x+6>0$

$\Delta<0$ همیشه برقرار

② $-2<x<3$

①,② $\Rightarrow \begin{cases}\alpha-\beta=-2\\ \alpha+\beta=3\end{cases}$

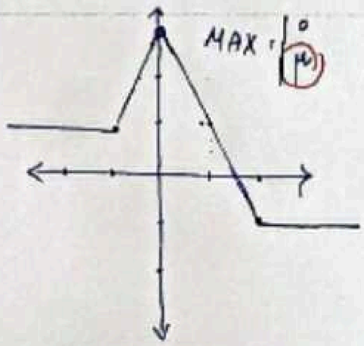
$\alpha=\frac12$

$\beta=-\frac52$

۴

$y=|x+1|-|2x|+|x-2|$

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



MAX $\left|^{0}_{3}\right.$

Min $\left|^{[2,+\infty)}_{-1}\right.$

۵

$y=|\frac12 x|-2 \xrightarrow{\text{۸ واحد به طرف چپ}} y=|\frac12 x+4|-2 \xrightarrow{\text{۱ واحد بالا}} y=|\frac12 x+4|-1$

$|\frac12 x|-2=|\frac12 x+4|-1 \quad |\frac12 x|-|\frac12 x+4|=1$

-8	0	
$-\frac12 x+\frac12 x+4=1$	$-\frac12 x-\frac12 x-4=1$	$\frac12 x-\frac12 x-4=1$
$4\neq1$ ✗ غیرممکن	$-x=3$	$-4\neq1$ غیرممکن
	$x=-3$ ✓	

$x=-3$

الف) $f(x)=[|1-x|-|x+3|]$

$R_f=\{x \mid -4 \le x \le 0, x \in \mathbb{R}\}$

ب) $f(x)=\frac{1}{x}-\left[\frac{x+1}{x}\right]=\frac{1}{x}-\left[1+\frac{1}{x}\right]=\underbrace{\frac{1}{x}-\left[\frac{1}{x}\right]}_{R=[0,1)}+1$

$R_f=[1,2)$

الف) $y=[-2x]-1$

$-1<x<1 \rightarrow 1<x<2$

$-1<x<-\frac{1}{2} \rightarrow y=-2-1=-3$

$-\frac{1}{2}<x<0 \rightarrow y=-2$

$0<x<\frac{1}{2} \rightarrow y=-1$

$\frac{1}{2}<x<1 \rightarrow y=0$

ب) $y=x-2\left[\frac{x}{2}\right]$

$1<\frac{x}{2}<2 \leftarrow 2<x<4$

$0<\frac{x}{2}<1 \quad y=x$

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

الف) $y=[||x|-1|] \quad x \in [-2,2]$

$x=2 \quad y=1$

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

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

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

$1 \le x<2 \quad y=0$

$x=2 \quad y=1$

ب) $y=[x^2-2x] \quad x \in [-1,2]$

x^2-2x

$a+[b]=4,2 \Rightarrow [a]+[b]=3$

$b-[a]=2,3 \Rightarrow [b]-[a]=2$

$2[b]=4$

$[b]=2 \quad [a]=1$

$a+2=3,2$

$a=1,2$

$b-1=1,3 \quad b=2,3$

$a+b=3,5$

$(1+\sqrt{2})^6+(1-\sqrt{2})^6=198$

$(1+\sqrt{2})^6=198-(1-\sqrt{2})^6$

$[(1+\sqrt{2})^6]=[198-(1-\sqrt{2})^6]$

$[(1+\sqrt{2})^6]=198+[-(1-\sqrt{2})^6]$

$-1<1-\sqrt{2}<0$

$0<(1-\sqrt{2})^6<1 \xrightarrow{\times -1} -1<-(1-\sqrt{2})^6<0$

$[-(1-\sqrt{2})^6]=-1$

$[(1+\sqrt{2})^6]=198-1=197$