تکلیف ۶

پایه دهم B

امیر محمد فروهانی

الف) $x^3-3x^2+3x=$

$(x-1)^3=y-1 \quad x^3-3x^2+3x-1=y-1$

$x-1=\sqrt[3]{y-1} \to x=\sqrt[3]{y-1}+1 \to y \geq 1$

$[1,+\infty)$

ب) $yx^2-2xy=1$

$y(x^2-2x)=1$

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

$(x+1)^2=\frac{1}{y}+1 \to x+1=\pm\sqrt{\frac{1}{y}+1} \to x=\sqrt{\frac{1}{y}+1}-1 \to \frac{1}{y}\geq 1 \to y\leq 1$ $(-\infty,1]$

الف) $y=x^2-4x+6 \to -\frac{b}{2a}=\frac{-(-4)}{2}=2 \xrightarrow{a>0} 4-8+10=6 \to [6,+\infty)$

ب) $y=-x^2+6x+3 \to -\frac{b}{2a}=\frac{-(6)}{-2}=3 \xrightarrow{a<0} -9+18+3=12 \to (-\infty,12]$

ج) $y=\sqrt{x^2-4x-3} \to -\frac{b}{2a}=\frac{-(-4)}{2}=2 \xrightarrow{a>0} 4-8-3=-7 \quad \sqrt{[-7,+\infty)} \to [0,+\infty)$

د) $y=\sqrt{6x-x^2} \to -\frac{b}{2a}=\frac{-6}{-2}=3 \to 18-9=9 \to (-\infty,9] \to [0,3]$

الف) $y=x^3-5x^2+2x+1 \to \mathbb{R}$

ب) $=x^7-6x^4+3x+2 \to \mathbb{R}$

ج) $y=\sqrt{x^7-6x^4+5x+1} \to \sqrt{\mathbb{R}} \to [0,+\infty)$

د) $=(x^5-4x^3+3x+1)^2 \to \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2} \to \mathbb{R}-\{3\}$

ب) $y=\frac{3x+1}{x+1} \to \mathbb{R}-\{3\}$

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

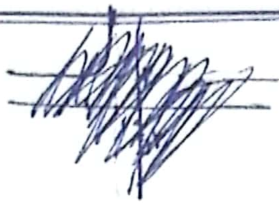
د) $\sqrt{\frac{3x+1}{2-x}} \to \mathbb{R}-\{-3\} \to [0,+\infty)-\{-3\} \to [0,+\infty)$

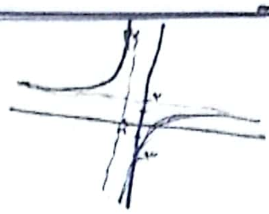
امیر محمد فروجانی

الف) $y=\frac{2x-3}{x+2}=$ مجانب قائم $x=-1$

مجانب افقی $y=\frac{4}{2}=2$

-3 و 0 ← نقطه کمکی



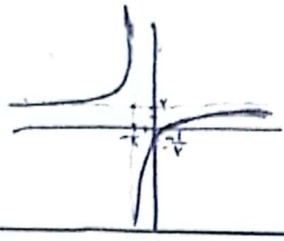


ب) $y=\frac{2x-1}{x+2}=$ قائم $x=-2$

افقی $y=\frac{4}{2}=2$

نقطه کمکی

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



الف) $y=\sin x+\frac{1}{\sin x} \rightarrow (-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ب) $y=\frac{x^6+1}{x^3} \rightarrow x^3+\frac{1}{x^3} \rightarrow (-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ج) $y=\frac{\sqrt[3]{x^2}+1}{\sqrt[3]{x}} \rightarrow \sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}} \rightarrow (-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

د) $y=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}} \rightarrow [2,+\infty)$

الف) $y=x^2+\frac{1}{x^2+3} \rightarrow t=x^2 \rightarrow t+\frac{1}{t+3} \rightarrow (x-3)+\frac{1}{x} \rightarrow (x+\frac{1}{x})-3$, $x\geq 0$ $\rightarrow [2,+\infty)$

ب) $y=\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} \rightarrow \frac{(x^2+4)+1}{\sqrt{x^2+4}} \rightarrow \frac{(\sqrt{x^2+4})^2+1}{\sqrt{x^2+4}} \rightarrow \sqrt{x^2+4}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$ $\rightarrow [2,+\infty)$

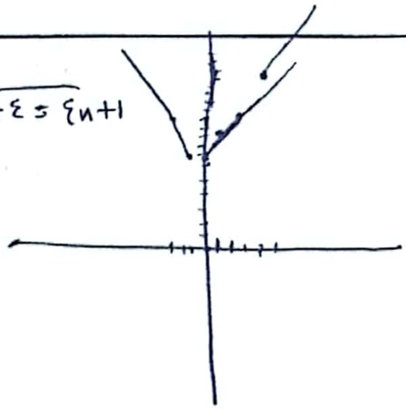
$y=|x-3|+|3x+4|$

$-\frac{4}{3}$		3	
$-x+3-3x-4$	$-x+3+3x+4$	$x-3+3x+4=4x+1$	
$-4x-1$	$2x+7$	$4x+1$	

x	-2	-3	-4
y	7	11	15

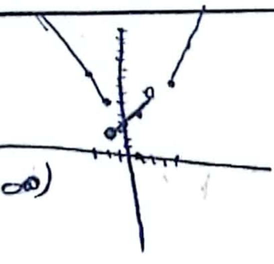
x	2	1	0
y	11	9	7

x	4	5	6
y	17	21	25



الف) $y=|x-2|+|2x+2|=$

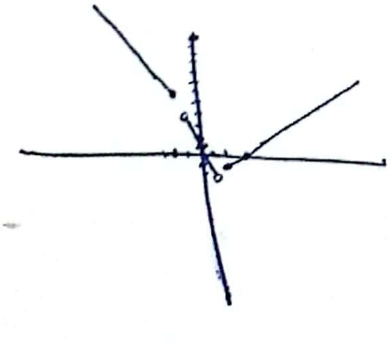
-1		2
$-x+2-2x-2$	$-x+2+2x+2$	$x-2+2x+2=3x$
$-3x$	$x+4$	



$(3,+\infty)$

ب) $y=|2x-2|-|x+1|$

-1		1
$-2x+2+x+1$	$-2x+2-x-1$	$2x-2-x-1$
$-x+3$	$-3x+1$	$x-3$



$(-2,+\infty)$