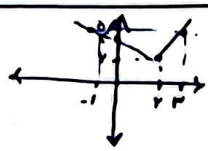
نام و نام خانوادگی: زهرا سادات حسینی با سفارش تشریحی تکلیف شماره ۷۰۰... کلاس یازدهم دختر B

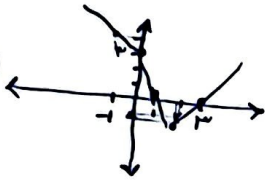
۱

الف) $y = x + |2x - 4| \xrightarrow{④} \begin{cases} -x + 4 & ; x < 2 \\ 3x - 4 & ; x \geq 2 \end{cases}$



$\rightarrow R_f = [2, +\infty)$

ب) $y = |x-2| + |x-1| + |x|$ (②) (①) (③)



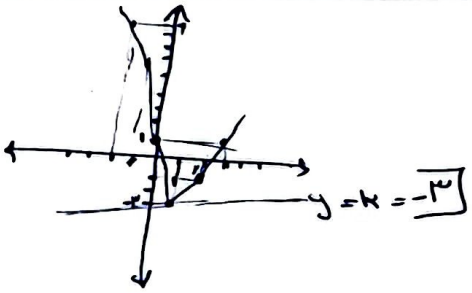
$\rightarrow R_f = [1, +\infty)$

۲

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

(①) (②)

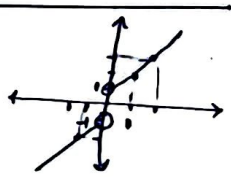
$x < -2$	$-2 \leq x < 1$	$x \geq 1$
$-3x + 3 + x + 2$	$-3x + 3 - x - 2$	$3x - 3 - x - 2$
$-2x + 5$	$-4x + 1$	$2x - 5$



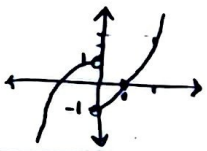
$y = 4 = -3$

۳

الف) $y = x + \frac{x}{|x|} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \begin{cases} x - 1 & ; x < 0 \\ x + 1 & ; x > 0 \end{cases}$

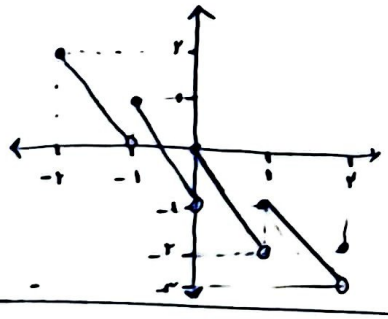


ب) $y = x|x| - \frac{x}{|x|} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \begin{cases} -x^2 + 1 & ; x < 0 \\ x^2 - 1 & ; x > 0 \end{cases}$

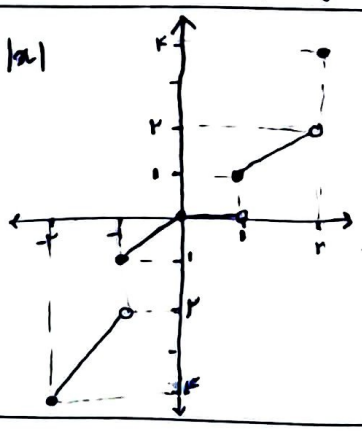


۴

الف) $y = [x] - 2x$



ب) $y = [x]|x|$



۵

الف) $y = 3x - [3x] \rightarrow 0 \leq 3x - [3x] < 1 \rightarrow R_f = [0, 1)$

ب) $y = 4(x - [x]) \rightarrow R_f = [0, 4)$

$[0,1)$

ج) $\frac{y}{5} = \frac{x}{5} - \left[\frac{x}{5}\right] \rightarrow 0 \leq \frac{x}{5} - \left[\frac{x}{5}\right] < 1 \xrightarrow{\times 5} [0, 1) \xrightarrow{\times 5} [0, 5) = R_f$

د) $[2x] - 2x \rightarrow R_f = (-1, 0]$

۶

الف) $-\sqrt{۳^۲+۲^۲} \le ۳\sin x + ۲\cos x \le \sqrt{۳^۲+۲^۲} \to R_f = [-\sqrt{۱۳}, \sqrt{۱۳}]$

ب) $-\sqrt{۴^۲+(-۳)^۲} \le ۴\sin x - ۳\cos x \le \sqrt{۴^۲+(-۳)^۲} \to R_f = [-۵, ۵]$

ج) $-\sqrt{۲^۲+۵^۲} \le ۲\sin x + ۵\cos x \le \sqrt{۲^۲+۵^۲} \to$ اعداد صحیح $\to R_f = \{-۵, -۴, -۳, -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$

د) $-\sqrt{۱+(-۲)^۲} \le \cos x - ۲\sin x \le \sqrt{۱+۲^۲} \to \sqrt{[-۵, +۵]} \to [۰, \sqrt{۵}] = R_f$

۷

الف) $\sin^۲ x + ۳\sin x + ۲$ $\xrightarrow{۱}$ $۱+۳+۲=۶$; $\xrightarrow{-۱}$ $۱-۳+۲=۰$; $\times \frac{۳}{۲} = \frac{-b}{۲a}$ $\to R_f = [۰, ۶]$

ب) $۲\sin^۲ x + ۳\sin x + ۲$ $\xrightarrow{۱}$ $۲+۳+۲=۷$; $\xrightarrow{-۱}$ $۲-۳+۲=۱$; $\frac{-۳}{۴} = \frac{-b}{۲a}$ $\to ۹/۸ - ۹/۴ + ۲ = ۷/۸$ $\to R_f = [۷/۸, ۷]$

۸

الف) $\underbrace{\sin^۲ x + \cos^۲ x}_{۱} + \underbrace{۳\cos x}_{[۰,۳]} \to R_f = [۱, ۴]$

ب) $\frac{۲\cos x}{\frac{\sin x}{۱}\cdot\frac{۱}{\sin x}} = ۲\cos x \sin x \sim \sin ۲x \to R_f = [-۱, ۱]$

۹

الف) $۲^{۱-۳} \le \sin^۶ x + \cos^۶ x \le ۱ \to ۲^{-۲} \le \sin^۶ x + \cos^۶ x \le ۱ \to R_f = [\frac{۱}{۴}, ۱]$

ب) $۲^{۱-۴} \le \sin^۸ x + \cos^۸ x \le ۱ \to \frac{۱}{۸} \le \sin^۸ x + \cos^۸ x \le ۱ \to [\frac{۱}{۸}, ۱]$ اعداد صحیح $\to R_f = \{۰, ۱\}$

۱۰

الف) $\frac{۲x^۲ + ۷x - ۴}{x+۴} = \frac{x^۲ + ۷x - ۸}{x+۴} = \frac{(x+۴)(۲x-۱)}{x+۴} = ۲x - ۱ \overset{x=-۴}{\sim} y = -۹ \to R_f = \mathbb{R} - \{-۹\}$

$D_f = \mathbb{R} - \{-۴\}$

ب) $\frac{x^۳ - ۱}{x - ۱} = \frac{(x-۱)(x^۲+x+۱)}{(x-۱)} = x^۲ + x + ۱ \to -\frac{b}{۲a} = \frac{-۱}{۲} \to \frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۲} + ۱ = \frac{۳}{۴}$

$D_f = \mathbb{R} - \{۱\}$ $\quad R_f = [\frac{۳}{۴}, +\infty)$