Subject: Year: Month: Day: ۱۴/۲۵ سری ششم کلاس A

باران شریفی page: ( )

سوال ۱) الف) $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1 - 1 \to y = (x-1)^3 + 1$

$y - 1 = (x-1)^3 \to \sqrt[3]{y-1} = x - 1$ ۵

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

ب) $y = \frac{1}{x^2 - 2x}$ $yx^2 - 2yx - 1 = 0 \to \Delta = 4y^2 - \underbrace{4(-1 \times y)}_{4y} = 4y^2 + 4y$

$x = \frac{+2y \pm \sqrt{4y^2 + 4y}}{2y}$, $y \neq 0$ (II) $4y^2 + 4y \geq 0$

$4y(y+1) \geq 0 \to$ (-1, 0; + − +)

$D = (-\infty, -1] \cup [0, +\infty)$ (I)

$\mathbb{R} = (I) \cap (II) = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$

سوال ۲) الف) $x^2 - 4x + 10$ $x_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{+4}{2} = 2$

$y = 4 - 8 + 10 = 6$ $\mathbb{R} = [6, +\infty)$ ۱/۷۵

ب) $-x^2 + 6x + 3$ $x_{max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{-2} = +3$

$y_{max} = -9 + 18 + 3 = 12$ $\mathbb{R} = (-\infty, 12]$

ج) $\sqrt{x^2 - 4x - 3}$ $x_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{+4}{2} = 2$ $\mathbb{R} = \sqrt{[-7, +\infty)} \to [0, +\infty)$

$y_{min} = 4 - 8 - 3 = -7$

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

$-x^2 + 6x$ $y_{max} = -9 + 18 = 9$ $[0, 3]$

سوال ۳) الف) $y = x^3 - 5x^2 + 2x + 1$ $R_f = \mathbb{R}$

ب) $y = x^7 - 6x^4 + 3x + 2$ $R_f = \mathbb{R}$ ۳

ج) $\sqrt{x^7 - 6x^2 + 5x + 1}$ $R_f = [0, +\infty)$

Arman $(x^5 - 4x^2 + 3x + 1)^2$ $R_f = [0, +\infty)$

سوال ۴) الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$ $R_f=\mathbb{R}-\{3\}$

ب) $y=\frac{a=2x+1}{c=1x+1}$ $R_f=\mathbb{R}-\{2\}$

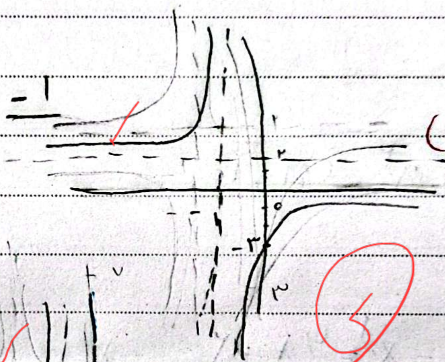
سوال ۵) الف) $y=\sqrt{\frac{2x+4}{x-1}}$ $R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{2\}} \to [0,+\infty)-\{\sqrt{2}\}$

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

سوال ۶) الف) $y=\frac{2x-3}{x+1}$ مجانب قائم $= x+1 \to -1$

مجانب افقی $=2$

$x=0 \to -3$

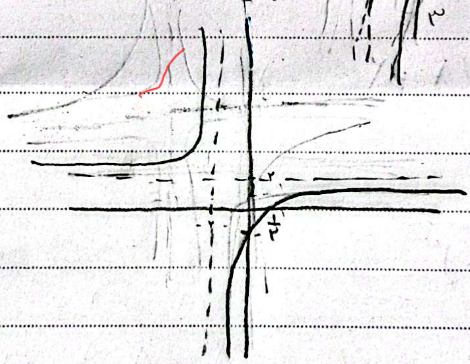


ب) $y=\frac{2x-1}{x+2}$ مجانب قائم $=-2$

مجانب افقی $=2$

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

$x=3$



سوال ۷) الف) $y=\sin x+\frac{1}{\sin x}$ $R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ب) $y=\frac{x^4+1}{x^3} \to x+\frac{1}{x^3} \to R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

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

د) $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}} \to [2,+\infty)$

الف ۱) $x^2+4+\frac{1}{x^2+4}-4 \xrightarrow{x=0} 0+4+\frac{1}{4}-4=\frac{1}{4}$ $R=[\frac{1}{4},+\infty)$

~~کلاس~~ A سری ششم

Subject:
Year: Month: Day:

باران شریفی

page: (۱) ۱,۵

سوال ۸) $R_f=[+\infty,+\infty)$

الف) $x^2+\frac{1}{x^2+3} \Rightarrow \underbrace{x^2+3+\frac{1}{x^2+3}}-3$

$T+\frac{1}{T}\geq 2 \Rightarrow T+\frac{1}{T}-3 \Rightarrow T+\frac{1}{T}-3\geq 2 \Rightarrow T+\frac{1}{T}\geq 5$

ب) $\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} \Rightarrow \frac{x^2+4+1}{\sqrt{x^2+4}} \Rightarrow \sqrt{x^2+4}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}} \Rightarrow 2+\frac{1}{2}=\frac{5}{2} \Rightarrow R_f=[\frac{5}{2},+\infty)$

ب) کمترین مقداری که می‌تواند داشته باشد $=2$

$x=3$ $\quad x=-\frac{4}{3}$

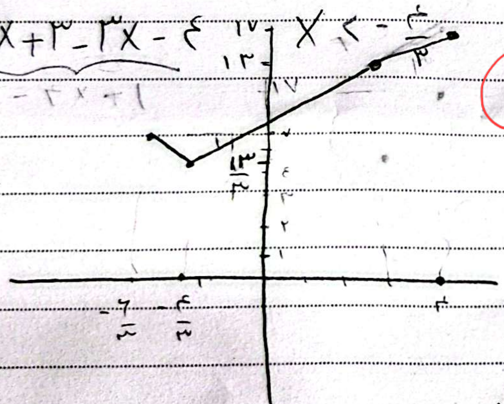
سوال ۹) $y=|x-3|+|3x+4|$

$x-3+3x+4 \quad x>3 \qquad 4x+1 \quad x>3 \qquad -\frac{8}{3}+\frac{21}{3}=\frac{13}{3}$

$-x+3+3x+4 \quad -\frac{4}{3}<x<3 \Rightarrow 2x+7 \quad -\frac{4}{3}\leq x\leq 3 \Rightarrow 2x-\frac{4}{3}+7$

$\underbrace{-x+3-3x-4}_{-4x-1} \quad x<-\frac{4}{3} \qquad -4x-1 \quad x<-\frac{4}{3}$

$\frac{16}{3}$ $\quad -4\times\frac{-4}{3}-1=\frac{+24}{3}-\frac{3}{3}=\frac{21}{3}=7$



سوال ۱۰)

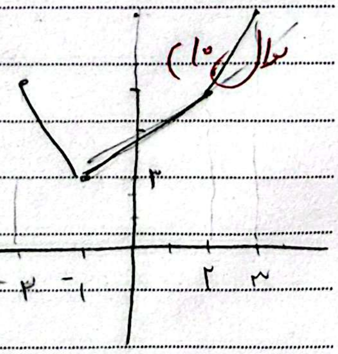
$x=2 \quad x=-1$

الف) $y=|x-2|+|2x+2|$

~~$x-2+2x+2$~~ $3x$ $\quad x>2$

~~$-x+2+2x+2$~~ $x+4$ $\quad -1\leq x\leq 2$

$\underbrace{-x+2-2x-2}_{-3x}$ $\quad x<-1$



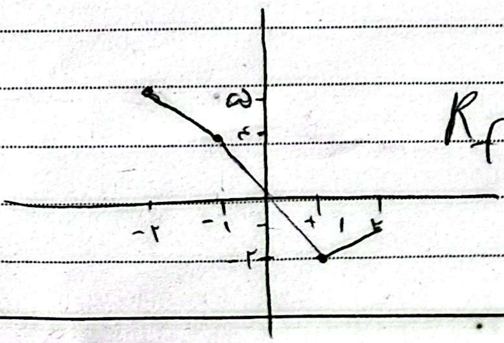
$R_f=(3,+\infty)$

ب) $y=|2x-2|-|x+1|$ $\quad x=1 \quad x=-1$

$x-3$
~~$2x-2-x-1$~~ $\quad x>1$

$-3x+1$
~~$-2x+2-x-1$~~ $\quad -1\leq x\leq 1$

~~$-2x+2+x+1$~~ $\quad x\leq -1$
$-x+3$



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

Arman