۱۹

Year: Month: Day: / / Subject: سارا عزیزی
تکلیف شماره ۹

① الف) $y=x^۲-۵ \to x^۲=y+۵ \to x=\pm\sqrt{y+۵} \to y+۵\geqslant ۰ \to y\geqslant -۵ \to R_f=[-۵,+\infty)$

۲

ب) $y=x^۳+۱ \to x^۳=y-۱ \to x=\sqrt[۳]{y-۱} \to R_f=\mathbb{R}$

② الف) $y=x^۲-۴x+\overset{۴+۲}{۶} \to \cancel{y} \; y-۲=(x-۲)^۲ \to \cancel{y} \pm\sqrt{y-۲}=x-۲ \to \pm\sqrt{y-۲}+۲=x$

۳

$\to \cancel{R_f} \; y-۲\geqslant ۰ \to y\geqslant ۲ \to R_f=[۲,+\infty)$

ب) $y=x^۲-۵x+۱ \to x^۲-۵x-y+۱=۰ \to x=\frac{-b\pm\sqrt{b^۲-۴ac}}{۲a}=\frac{۵\pm\sqrt{۲۱+۴y}}{۲}$

$\to ۲۱+۴y\geqslant ۰ \to ۴y\geqslant -۲۱ \to y\geqslant \frac{-۲۱}{۴} \to R=[-\frac{۲۱}{۴},+\infty)$

۱٫۷۵

③ الف) $y=\frac{x^۲+۳}{x^۲-۲} \to yx^۲-۲y=x^۲+۳ \to yx^۲-x^۲=۲y+۳ \to x^۲(y-۱)=۲y+۳$

$\to x^۲=\frac{۲y+۳}{y-۱} \to x=\pm\sqrt{\frac{۲y+۳}{y-۱}} \to \frac{۲y+۳}{y-۱}\geqslant ۰ \quad \frac{-\frac{۳}{۲} \quad ۱}{+ \; ۰ \; - \; ∄ \; +}$

$\to (-\infty,۰]\cup(۱,+\infty) \to R=(-\infty,۰]\cup(۱,+\infty)$ $(-\infty,-\frac{۳}{۲}]\cup(۱,+\infty)$

ب) $y=\frac{۲|x|+۱}{|x|-۴} \to y|x|-۴y=۲|x|+۱ \to y|x|-۲|x|=۴y+۱ \to |x|(y-۲)=۴y+۱$

$\to |x|=\frac{۴y+۱}{y-۲} \quad \frac{-\frac{۱}{۴} \quad ۲}{+ \; ۰ \; - \; ∄ \; +} \to R=(-\infty,-\frac{۱}{۴}]\cup(۲,+\infty)$

④ $y=\frac{۱}{x^۲-۴x} \to yx^۲-۴xy-۱=۰ \to x=\frac{۴y\pm\sqrt{۱۶y^۲+۴y}}{۲y} \to ۱۶y^۲+۴y\geqslant ۰$

۳

$\to ۴y(۴y+۱)\geqslant ۰ \quad \frac{-\frac{۱}{۴} \quad ۰}{+ \; ۰ \; - \; ۰ \; +} \; , \; ۲y\neq ۰ \to y\neq ۰ \to R_f=(-\infty,-\frac{۱}{۴}]\cup(۰,+\infty)$

⑤ الف) $y=x^۲-۶x+۲ \quad \cup \quad ext\left| \begin{matrix} \frac{-b}{۲a}=\frac{۶}{۲}=۳ \\ ۹-۱۸+۲=-۷ \end{matrix}\right. \to R_f=[-۷,+\infty)$

۳

ب) $y=-x^۲+۴x+۲ \quad \cap \quad ext\left| \begin{matrix} \frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲ \\ -۴+۸+۲=۶ \end{matrix}\right. \to R_f=(-\infty,۶]$

Year: Month: Day: / / Subject:

(۶)

الف) $y=\sqrt{x^۲-۶x+۲} \rightarrow \cup \rightarrow ext\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}=\frac{۶}{۲}=۳\\ ۹-۱۸+۲=-۷\end{array}\right. \rightarrow \sqrt{[-۷,+\infty)} \rightarrow R_f=[۰,+\infty)$

(۲)

ب) $y=\sqrt{-x^۲+۴x+۱۰} \rightarrow \cap \rightarrow ext\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲\\ -۴+۸+۱۰=۱۴\end{array}\right. \rightarrow \sqrt{(-\infty,۱۴]} = R_f=[۰,\sqrt{۱۴}]$

(۷)

الف) $y=x^۷+۳x^۴+۲x+۱ \rightarrow R_f=\mathbb{R}$

(۲)

ب) $y=\sqrt{x^۵+۴x^۳+۶x+۱} \rightarrow R_f=\sqrt{\mathbb{R}}=[۰,+\infty)$

(۸) ۱٫۵

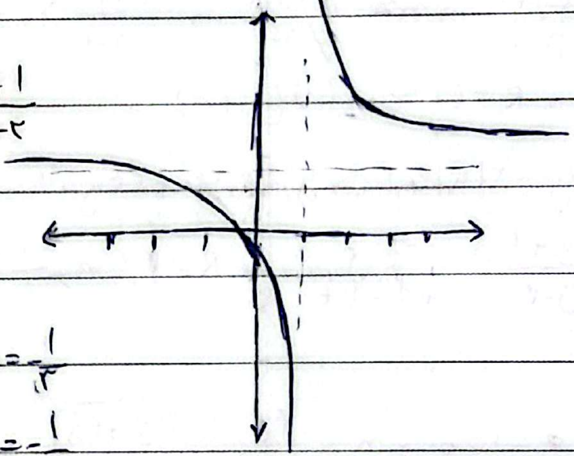
الف) $y=\frac{۳x+۱}{x-۲} \rightarrow \frac{a}{c}=\frac{۳}{۱}=۳ \rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{۳\}$

ب) $y=\sqrt{\frac{۴x+۱}{x+۲}} \rightarrow \frac{a}{c}=\frac{۴}{۱}=۴ \rightarrow R_f=\cancel{\mathbb{R}-\{۴\}}$ $[۰,+\infty)-\{۴\}$

(۹) [illegible] ۴۲۴۲

۱٫۷۵

الف) $y=\frac{۳x+۱}{x-۲}$



مجانب قائم = ۲ [illegible]

مجانب افقی = ۳

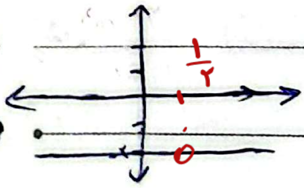
$y=۰ \rightarrow ۳x+۱=۰ \rightarrow x=-\frac{۱}{۳}$

$x=۰ \rightarrow y=\frac{۱}{-۲}=-\frac{۱}{۲}$

۱٫

ب) $y=\frac{۴x-۲}{۱-۲x}=\frac{۴x-۲}{-۲x+۱} \rightarrow ۴\times۱=-۲\times-۲ \rightarrow$ [illegible] $\rightarrow \frac{۴x-۲}{-۲x+۱}=\frac{-۲\cancel{(-۲x+۱)}}{\cancel{-۲x+۱}}=\boxed{-۲=y}$

$۱-۲x\neq۰ \rightarrow x\neq\frac{۱}{۲}$



۰٫۷۵

(۱۰) ۲

الف) $y=\cos^۲x+\frac{۱}{\cos^۲x} \rightarrow \cos^۲x\geq۰ \rightarrow R_f=[۲,+\infty)$

ب) $y=\sqrt[۳]{\frac{x^۲+۱}{x}}=\sqrt[۳]{\frac{x^۲}{x}+\frac{۱}{x}}=\sqrt[۳]{x+\frac{۱}{x}}=\sqrt[۳]{(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)} \rightarrow R_f=(-\infty,\sqrt[۳]{-۲}]\cup[\sqrt[۳]{۲},+\infty)$