آفرین ۱۹,۷۵

Subject:
Year: Month: Day:

زهرا سادات حسینی
page: ( )

①

الف) $y = x^۲ - ۵ ، x^۲ = y + ۵ \rightarrow x = \sqrt{y+۵} \rightarrow y + ۵ \geq ۰$

$y \geq -۵ \qquad R_f = [-۵, +\infty)$ ۳

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

۳ ②

الف) $x^۲ - ۴x + ۶ = x^۲ - ۴x + ۴ + ۲ \rightarrow (x-۲)^۲ + ۲ = y \rightarrow (x-۲)^۲ = y - ۲ \rightarrow$

$x - ۲ = \pm\sqrt{y-۲} \rightarrow y - ۲ \geq ۰$

$\boxed{y \geq ۲}$

ب) $x^۲ - ۵x + ۱$

$x^۲ - ۵x + ۱ - y = ۰$

$\Delta = b^۲ - ۴ac \rightarrow ۲۵ - ۴(۱-y) = ۲۵ - ۴ + ۴y = ۲۱ + ۴y \qquad R_f = [\frac{-۲۱}{۴}, +\infty)$

$x = \frac{۵ \pm \sqrt{۲۱+۴y}}{۲} \rightarrow ۲۱ + ۴y \geq ۰ \rightarrow -۲۱ \leq ۴y \rightarrow \boxed{\frac{-۲۱}{۴} \leq y}$

۳ ③

الف) $y = \frac{x^۲+۳}{x^۲-۲} \rightarrow \frac{x^۲+۳}{x^۲-۲} = y \rightarrow \frac{-۲y-۳}{y-۱} \rightarrow \frac{۲y+۳}{y-۱} = x^۲ \rightarrow x = \sqrt{\frac{۲y+۳}{y-۱}}$

$R_f = (-\infty, -\frac{۳}{۲}] \cup (۱, +\infty) \qquad \begin{array}{c} -\frac{۳}{۲} \quad ۱ \\ \hline + \mid - \mid + \end{array}$

① $\quad$ $\boxed{-\frac{۳}{۲}}$ ریشه‌ها

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

$R_f = (-\infty, -\frac{۱}{۴}] \cup (۲, +\infty) \qquad \begin{array}{c} -\frac{۱}{۴} \quad ۲ \\ \hline + \mid - \mid + \end{array}$

② $\quad$ $\boxed{-\frac{۱}{۴}}$ ریشه‌ها

۳ ④

$y = \frac{۱}{x^۲ - ۴x} \rightarrow yx^۲ - ۴xy = ۱ \rightarrow yx^۲ - ۴xy - ۱ = ۰$

$\Delta = b^۲ - ۴ac \rightarrow ۱۶y^۲ + ۴y$

$\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a} \rightarrow \frac{+۴y \pm \sqrt{۱۶y^۲ + ۴y}}{۲y} \rightarrow ۱۶y^۲ + ۴y \geq ۰ \rightarrow ۴y(۴y+۱) \geq ۰$

$\begin{array}{c} -\frac{۱}{۴} \quad ۰ \\ \hline + \mid - \mid + \end{array} \qquad ۰ \quad -\frac{۱}{۴}$

$R_f = (-\infty, -\frac{۱}{۴}] \cup (۰, +\infty)$

۲ ⑤

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

ب) $y = -x^۲ + ۴x + ۲ \rightarrow \max \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{۲a} = \frac{-۴}{-۲} = ۲ \\ ۶ \end{array} \right.$ $R_f = (-\infty, ۶]$

۳ ⑥

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

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

۲ ⑦

الف) $x^۷ + ۳x^۴ + ۲x + ۱ = \mathbb{R}$ ← بزرگترین توان عدد فرد پس برد

ب) $y = \sqrt{x^۵ + ۴x^۲ + ۶x + ۱} = \sqrt{(-\infty, +\infty)} = [۰, +\infty)$

۳ ⑧

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

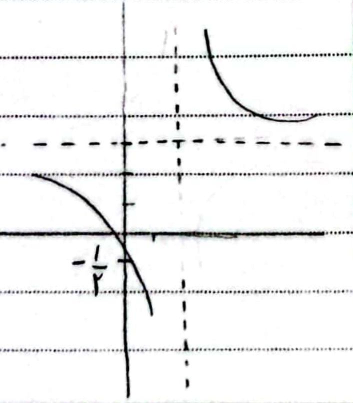
$\frac{۳}{۱} = ۳ \rightarrow \mathbb{R} - \{۳\}$ | راه دوم $= \mathbb{R} - \{$ریشه‌های مخرج$\}$

ب) $y = \sqrt{\frac{۴x+۱}{x+۳}} \rightarrow \sqrt{\frac{۴}{۱}} = \sqrt{۴} \rightarrow +۲ \rightarrow [۰, +\infty) - \{۲\}$

۱,۷۵

⑨

الف) $y = \frac{۳x+۱}{x-۲}$



افقی ← $\frac{a}{c} = ۳$

عمودی ← $۲ =$ ریشه مخرج

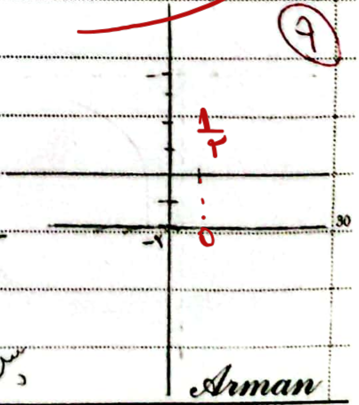
$x = ۱۰ \rightarrow \frac{۳۱}{۸}$

ب) $y = \frac{۴x-۲}{۱-۲x}$

$\frac{۴x-۲}{-۲x+۱} = \frac{-۲\cancel{(-۲x+۱)}}{\cancel{-۲x+۱}}$

$۴ \times ۱ = -۲ \times -۲$

پس هموگرافیک نیست



$۱ - ۲x \neq ۰$ $x \neq \frac{۱}{۲}$

زهرا سادات حسینی ⑮

$\textcircled{۳}$

الف) $\cos^{۲} x + \dfrac{۱}{\cos^{۲} x} \longrightarrow a + \dfrac{۱}{a} \longrightarrow$ $R_f = [۲ , +\infty)$

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

چون x می‌تواند هر عددی باشد: (هم $\oplus$ و هم $\ominus$) وهمینطور رادیکال فرجه فرد است