

الف) $x^2 = y + 1 \Rightarrow x = \pm \sqrt{y+1} \Rightarrow R_f = [-1, +\infty)$

سوال ۱

ب) $x^2 = y - 1 \Rightarrow x = \pm \sqrt{y-1} \Rightarrow R_f = [1, +\infty)$

الف) $y = x^2 - 4x + 2 \Rightarrow y - 2 = (x-2)^2 \Rightarrow x-2 = \pm \sqrt{y-2}$

سوال ۲

$\Rightarrow x = \pm \sqrt{y-2} + 2 \Rightarrow R_f = [2, +\infty)$

ب) $x^2 - 4x + 1 - y = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 16 + 4y$

$16 + 4y \geq 0 \Rightarrow y \geq -4 \Rightarrow R_f = [-4, +\infty)$

الف) $x^2 = -\frac{2y-3}{y-1} \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{2y-3}{y-1}} \rightarrow y = \frac{3}{2} = 1.5$

سوال ۳

$\Rightarrow R_f = (-\infty, 1.5] \cup (1.5, +\infty)$

ب) $|x| = -\frac{2y-1}{y-2} = \frac{2y+1}{y-2} \rightarrow y = -\frac{1}{2}$

$\Rightarrow R_f = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (-\frac{1}{2}, +\infty)$

الف) $yx^2 - 2yx - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 4y^2 + 4y = 4y(y+1)$

سوال ۴

$4y(y+1) \geq 0 \Rightarrow y \geq -1 \Rightarrow R_f = [-1, +\infty)$

الف) $\frac{-b}{2a} = 3$
 $9 - 18 + 2 = -7$
 $R_f = [-7, +\infty)$

سوال ۵

ب) $\frac{-b}{2a} = \frac{-2}{-2} = 1$
 $-2 + 1 + 2 = 1$
 $R_f = (-\infty, 1]$

الف) $R_f = [2, +\infty)$

سوال ۶

الف) $\begin{vmatrix} 3 \\ -7 \end{vmatrix} [0, +\infty)$

سوال ۷

ب) $\begin{vmatrix} 2 \\ 12 \end{vmatrix} [0, \sqrt{12}]$

ب) $y = \sqrt[n]{x + \frac{1}{n}}$
 $R_f = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

الف) R ب) $[0, +\infty)$

سوال ۸

الف) $R - \{3\}$ ب) $[0, +\infty) - \{x\}$

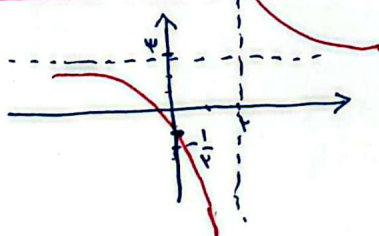
سوال ۹

الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$

جنبه افقی: $y=3$

جنبه عمودی: $x=2$

$R - \{3\}$

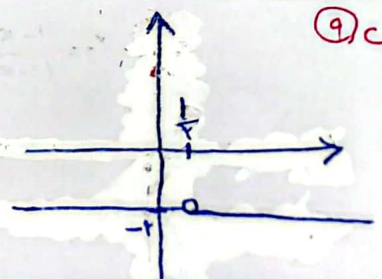


ب) $y = \frac{3x-2}{-2x+1}$

جنبه افقی: $y=-2$

جنبه عمودی: $x=\frac{1}{2}$

$R - \{-2\}$



سوال ۱۰