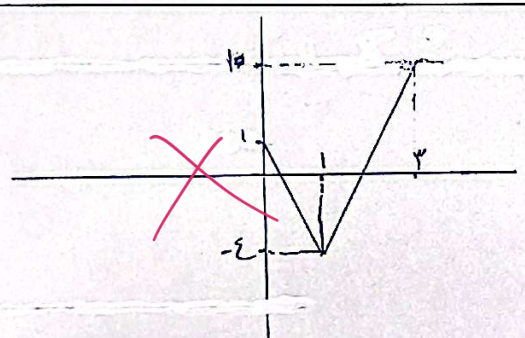
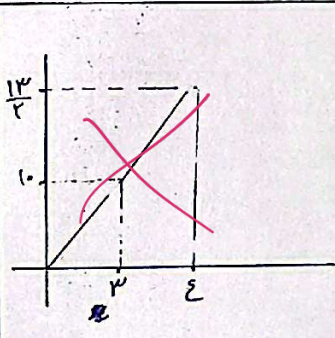


$x^2 = y - 1$ $x = \sqrt{y - 1}$ $R_f = R$ ✓	$x^2 = y - 5$ $x = \pm \sqrt{y - 5}$ $R_f = [5, +\infty)$ ✓	الف) ۱
$y = x^2 - 5x + 1 \rightarrow y = (x - \frac{5}{2})^2 - \frac{21}{4}$ $y + \frac{21}{4} = (x - \frac{5}{2})^2 \rightarrow x - \frac{5}{2} = \pm \sqrt{y + \frac{21}{4}}$ $x = \pm \sqrt{y + \frac{21}{4}} + \frac{5}{2} \rightarrow y \geq -\frac{21}{4}$ $R_y = [-\frac{21}{4}, +\infty)$	$y = (x - 2)^2 + 2$ $(x - 2)^2 = y - 2$ $x - 2 = \pm \sqrt{y - 2}$ $x = \pm \sqrt{y - 2} + 2$ $R_f = [2, +\infty)$ ✓	الف) ۲
$y x - 5y = 2 x + 1$ $y x - 2 x = 5y + 1$ $ x (y - 2) = 5y + 1$ $ x = \frac{5y + 1}{y - 2}$ $R_f = [\frac{1}{2}, +\infty)$ $R_y = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$	$y x^2 - 2y = x^2 + 3$ $y x^2 - x^2 = 2y + 3$ $x^2(y - 1) = 2y + 3$ $x = \pm \sqrt{\frac{2y + 3}{y - 1}} \rightarrow \frac{-\frac{3}{2}}{+1 - 1+}$ $R_f = (1, +\infty)$ $R_y = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$	الف) ۳
$y = \frac{1}{x^2 - 5x} \rightarrow x^2 y - 5xy - 1 = 0$ $x = \frac{5y \pm \sqrt{14y^2 + 2y}}{2y} \rightarrow \begin{cases} \Delta \geq 0 \\ y \neq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} 5y(5y + 1) \geq 0 \\ -\frac{1}{5} \end{matrix}$ $R_y = (-\infty, -\frac{1}{5}] \cup (0, +\infty)$	$\frac{-b}{2a} = \frac{-9}{2} = -4.5$ $y = 9 - 18 + 2 = -7$ $R_f = [-7, +\infty)$ ✓	الف) ۵

$\frac{-b}{2a} = \frac{-2}{-2} = 1$ $y = -2 + 1 + 1 = 0$ b_{max} است $R_f = [\sqrt{1}, +\infty)$ $R_y = (-\infty, 1] \xrightarrow{\text{ج}} [0, \sqrt{1}]$	$\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$ $y = 4 - 1 + 2 = 5$ $R_f = [0, +\infty)$ ✓	الف) ۲	۶
ب) بزرگترین توان عدد فرد است اما چون زیر را یکبار است: $R_f = [0, +\infty)$ ✓	الف) چون بزرگترین توان عدد فرد است: $R_f = \mathbb{R}$ ✓	الف) ۲	۷
$\frac{a}{c} = 2 \quad \sqrt{\frac{a}{c}} = 2$ $R_f = [2, +\infty)$ $R_y = \mathbb{R} - \{2\} \xrightarrow{\text{ج}} (-\infty, 2) \cup (2, +\infty)$	$\frac{3x+1}{x-2}$ $c=1 \quad a=3$ $R_f = \mathbb{R} - \{3\}$ ✓	الف) ۱، ۳	۸
		الف) ۵	۹
$\sqrt[3]{x + \frac{1}{x}}$ $R_f = [\sqrt[3]{2}, +\infty)$ $R_y = (-\infty, -\sqrt[3]{2}]$	$\cos x + \frac{1}{\cos x}$ $R_f = [2, +\infty)$ ✓	الف) ۱، ۵	۱۰

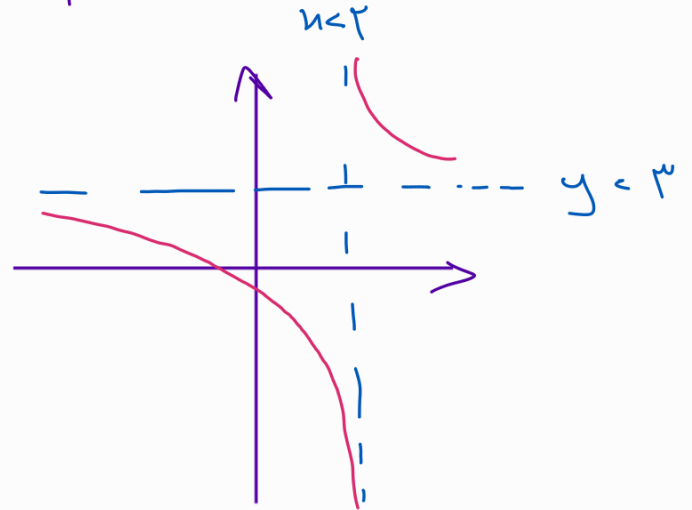
$$y = \frac{3n+1}{n-2}$$

صائباً $y < 3$ →

الف)

معجباً $n < 2$ →

نہ ہو گئے اسلئے



نہ ہو گئے

$$y = \frac{4n-2}{1-2n}$$

$$\rightarrow \frac{2(2n-1)}{1-2n} = -2$$

$$n \neq \frac{1}{2}$$

ب)

