

(کلیفی ۵)

19, 75

< فاصله شکافی >

(دوازدهم دفتر B)

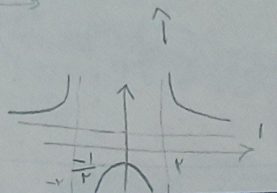
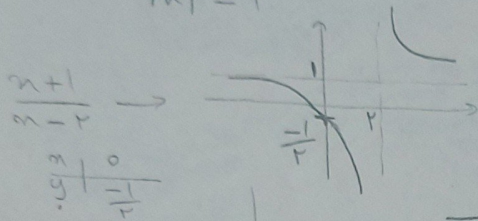
$$y = \frac{|x|+1}{|x|-2}$$

$$y = \frac{x^2+1}{|x|} = |x| + \frac{1}{|x|}$$

درجه اول همواره مثبت

$$R_f = [2, +\infty) \quad (2) \quad (1)$$

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



$$yx + 2y = x^2 + 2x - 2$$

$$x^2 + (2-y)x - 2 - 2y = 0$$

$$-(2-y) \pm \sqrt{(2-y)^2 - 4(-2-2y)} \geq 0 \rightarrow y^2 + 8y + 12 \geq 0$$

$$(y+2)(y+6) \geq 0$$

$$(2) \quad (2)$$

$$R_f = (-\infty, -6] \cup [-2, +\infty)$$

$$y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - x + 1}$$

$$yx^2 - yx + y = x^2 - x + 1$$

$$(1-y)x^2 + (y-1)x + \frac{1}{2} - y = 0$$

$$\Delta \geq 0 \rightarrow (y-1)^2 - 4(1-y)(\frac{1}{2}-y) = 3y^2 + 2y \geq 0$$

$$3y(-y+1) \geq 0$$

$$(1, 75)$$

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

درجه اول همواره مثبت

درجه دوم همواره مثبت

$$\Delta = 1 - 4(1)(1) = -3 < 0$$

پس تابع R است

مفروضی شود

$$D_f \subset R \quad R_y = [0, 1)$$

$$y = \sqrt{-x^2 + 4x - 1}$$

$$\left| \frac{-b}{2a} \right| \rightarrow \left| \frac{2}{-1} \right| = 2$$

اصطلاح رادیکال

$$R_f = [0, \sqrt{3}]$$

$$y = \sqrt{2x^2 - 8x}$$

$$\left| \frac{-b}{2a} \right| \rightarrow \left| \frac{4}{2} \right| = 2$$

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

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

بافتاب رادیکال

$$(2) \quad (2)$$

$$y = \log(x^2 - x + 1)$$

$$R = R_f$$

$$y = \log\left(\frac{x^2+1}{x}\right)$$

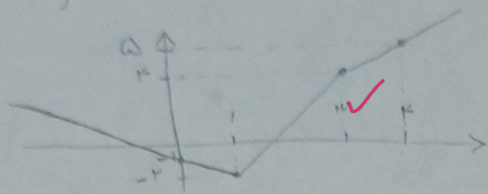
$$\frac{x^2+1}{x} = x + \frac{1}{x} \rightarrow [2, +\infty)$$

$$(2) \quad (5)$$

$$R_f = [1, +\infty)$$

الف) $y = |2x-1| - |x-1|$

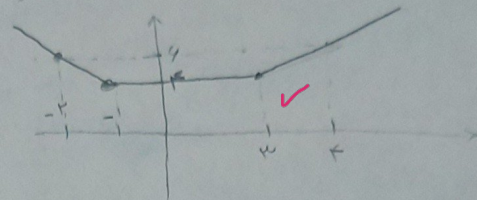
x	1	0	1	2
y	-1	1	-1	1



$R_f = [-1, \infty)$

ب) $y = |x-1| + |x+1|$

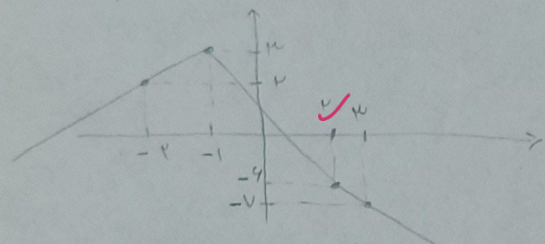
x	1	-1	-2	2
y	1	1	3	3



$R_f = [1, \infty)$

$|x-1| - |x+1| \leq 1$

x	2	-1	0	-2
y	-1	1	-1	1

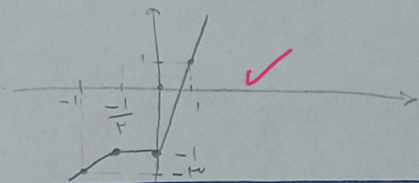


$$\begin{aligned} &1 - x + x + 1 \leq 1 \quad | \quad 1 - x - x - 1 \leq 1 \quad | \quad x - 1 - x - 1 \leq 1 \\ &x + 1 \leq 1 \quad | \quad -2x \leq 1 \quad | \quad -x - 1 \leq 1 \\ &x \leq 0 \quad | \quad x \geq -\frac{1}{2} \quad | \quad x \geq 0 \end{aligned}$$

$(-\infty, 0] \cup [-\frac{1}{2}, \infty)$

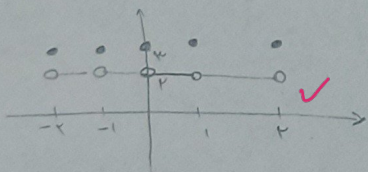
ج) $y = |x| - |x+1| + |x+1|$

x	-1	0	-1	1
y	-1	-1	-1	1



$R_f = \mathbb{R}$

الف) $y = [x] + [-x] + x$

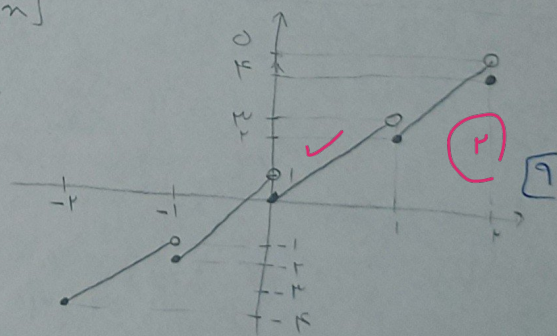


$R_f = [1, \infty)$

ب) $y = [x] - [x]$

$$\begin{aligned} x = -2 &\rightarrow -2 \\ -2 < x < -1 &\rightarrow [x] + 1 \\ -1 < x < 0 &\rightarrow [x] + 1 \\ 0 < x < 1 &\rightarrow [x] \\ 1 < x < 2 &\rightarrow [x] - 1 \\ x = 2 &\rightarrow 2 \end{aligned}$$

$R_f = [-1, \infty)$



الف) $\sin^2 x - \sin x + 1$

$1 \rightarrow 1 - 1 + 1 = 1$

$-1 \rightarrow 1 + 1 + 1 = 3$

$\frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{4} - \frac{1}{4} + 1 = \frac{3}{4}$

$R_f = [\frac{3}{4}, 3]$

$y = \sin^2 x + \sin^2 x + 1$

$1 \rightarrow 1 + 1 + 1 = 3$

$0 \rightarrow 0 + 0 + 1 = 1$

$\frac{-b}{2a} = \frac{-1}{2} \rightarrow 0$

$R_f = [1, 3]$