

Date:

Subject:

تاریخ:

موضوع:

دستم A

درسارهنای

سوال یکم (الف)  $y = x^2 - 5 \Rightarrow y + 5 = x^2 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} x = \pm \sqrt{y+5}$

$$y+5 \geq 0$$

$$y \geq -5$$

$$R_f = [-5, +\infty)$$

ب)  $y = x^3 + 1 \quad y - 1 = x^3 \xrightarrow{\sqrt[3]{\quad}} x = \sqrt[3]{y-1}$

$R_f = \mathbb{R}$  (البته هیچ بنیادین توان ندارست می توانیم از ابتدا  $\mathbb{R}$  در نظر بگیریم)

سوال دوم (الف)  $y = x^2 - 4x + 4$

$$x^2 - 4x + 4 - y = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$x^2 - 4x + (4 - y) = 0$$

$$\Delta = 16 - 4(4 - y)$$

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

$$\Delta = 16 - 16 + 4y$$

$$\Delta = 4y - 1$$

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

$$\sqrt{4y-1} \geq 0 \quad 4y-1 \geq 0$$

$$4y \geq 1 \quad y \geq \frac{1}{4}$$

ب)  $y = x^2 - 5x + 1$

$$x^2 - 5x + (1 - y) = 0$$

$$\Delta = 25 - 4(1 - y) \Rightarrow$$

$$x = \frac{+5 \pm \sqrt{21+4y}}{2}$$

$$25 - 4 + 4y \Rightarrow 21 + 4y$$

$$\sqrt{21+4y} \geq 0 \quad 21+4y \geq 0$$

$$R_f = \left[ \frac{-21}{4}, +\infty \right)$$

$$4y \geq -21$$

$$y \geq \frac{-21}{4}$$

Date:

تاریخ:

Subject:

موضوع:

(الف)  $y = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 2}$

مسئله (الف)

$$y x^2 - 2y = x^2 + 3$$

$$y x^2 - x^2 = 2y + 3$$

$$x^2 (y - 1) = 2y + 3$$

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

$$x = \pm \sqrt{\frac{2y + 3}{y - 1}}$$

$$2y + 3 = 0$$

$$2y = -3 \quad y = -\frac{3}{2}$$



$$R_f = (-\infty, -\frac{3}{2}] \cup (1, +\infty)$$

(ب)  $y = \frac{2|x| + 1}{|x| - 4}$

$$y|x| - 4y = 2|x| + 1$$

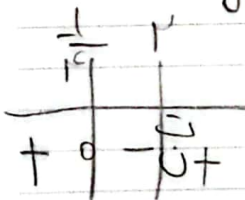
$$y|x| - 2|x| = 4y + 1$$

$$|x|(y - 2) = 4y + 1$$

$$|x| = \frac{4y + 1}{y - 2}$$

عبارت جبری  
در حالت مساوی

$$\frac{4y + 1}{y - 2} \geq \frac{1}{4}$$



$$R_f = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (2, +\infty)$$

مسئله (ب)

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

$$1 = y x^2 - 4x y$$

$$x^2 y - 4x y - 1 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$y x^2 - 4x y - 1 = 0$$

$$(-4y)^2 - 4(y)(-1)$$

$$x = \frac{4y \pm \sqrt{16y^2 + 4y}}{2y}$$

$$\Delta = 16y^2 + 4y$$

$$\Delta = 4y(4y + 1)$$

← من بعدی



Date:

تاریخ:

Subject:

موضوع:

$$x = \frac{+4y \pm \sqrt{4y(4y+1)}}{4y}$$

★ امانی سوال حل

$$4y \neq 0 \quad y \neq 0$$

$$4y(4y+1) \geq 0$$

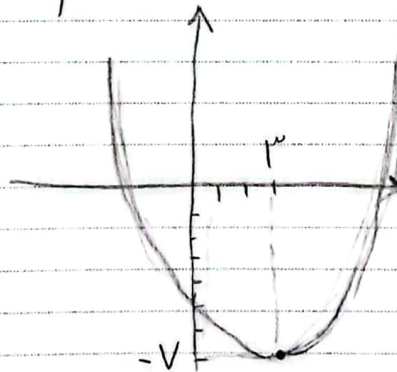
$$4y+1=0 \quad y=-\frac{1}{4}$$

$$R_f = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (0, +\infty)$$

الف)  $y = x^2 - 4x + 2$

سوال پنجم

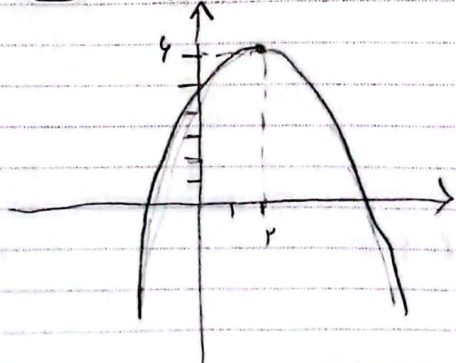
$$\text{عوض} \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{+4}{2} = +2 \\ (2)^2 - 11 + 2 = 4 - 11 + 2 = -5 \end{array} \right.$$



$$R_f = [-5, +\infty)$$

ب)  $y = -x^2 + 4x + 2$

$$\text{عوض} \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = +2 \\ -4 + 11 + 2 = 9 \end{array} \right.$$



$$R_f = (-\infty, 9]$$

Date:

تاریخ:

Subject:

موضوع:

سوال ششم (الف)  $y = \sqrt{x^2 - 6x + 2}$

$$\text{عوض} \quad \frac{+6}{2} = +3$$

$$y = \sqrt{[-7, +\infty)}$$

$$9 - 18 + 2 = -7$$

(نکته) کسی که ردی سوال قبل کردم به بار

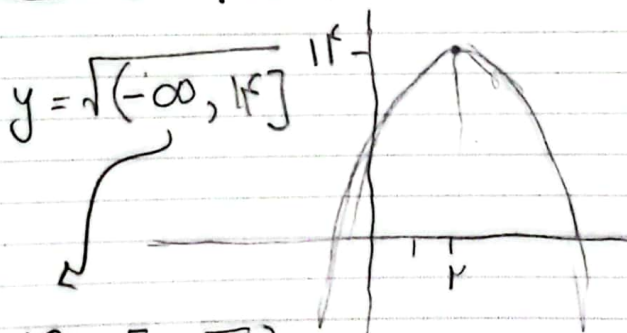
اعداد متغیر را در کمال

تقریب کرده اند

س: د

$$\Rightarrow R_f = [0, +\infty)$$

(ب)  $y = \sqrt{-x^2 + 4x + 1}$   $\text{عوض} \quad \frac{-4}{-2} = +2$



$$R_f = [0, \sqrt{14}]$$

سوال هفتم (الف)  $y = x^4 + 3x^2 + 2x + 1$

بزرگترین توان د

$$R_f = \mathbb{R}$$

(ب)  $y = \sqrt{x^4 + 4x^2 + 4x + 1}$

$$y = \sqrt{\mathbb{R}} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$$



Date:

تاریخ:

Subject:

موضوع:

سوال هفتم (الف)  $y = \frac{3x+1}{x-2} \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{3\}$

(ب)  $y = \sqrt{\frac{4x+1}{x+3}}$   $y = \sqrt{\mathbb{R} - \{4\}}$   
 $R_f = [0, +\infty) - \{2\}$

سوال دهم (الف)  $y = \frac{3x+1}{x-2}$  خطب قائم  $x=2$   
 خطب افقی  $y=3$   
 $x=0 \rightarrow \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$

(ب)  $y = \frac{4x-2}{1-2x} = \frac{-2(2x+1)}{1-2x}$

خطب افقی  $y = -2$

$x=0 \rightarrow \frac{-2}{1} = -2$

تابع قائم  $x=1/2$  و خطب افقی  $y=-2$

سوال دهم (الف)  $y = \cos^2 x + \frac{1}{\cos^2 x} = a + \frac{1}{a}$   $R_f = [2, +\infty)$   
 $\cos^2 x = a$   
 $0 < \cos^2 x \leq 1$

(ب)  $y = \sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} \Rightarrow \sqrt[3]{\frac{x^2}{x} + \frac{1}{x}} \Rightarrow \sqrt[3]{x + \frac{1}{x}}$   
 $\sqrt[3]{(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)} \Rightarrow R_f = (-\infty, \sqrt[3]{-2}] \cup [\sqrt[3]{2}, +\infty)$