

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

کتابخانه

سوال اول

$$\text{الف } y = x^2 - \omega \rightarrow x^2 = y + \omega \rightarrow x = \pm \sqrt{y + \omega}$$

$$y + \omega \geq 0 \rightarrow y \geq -\omega \rightarrow [-\omega, +\infty) \subseteq R_f$$

$$\text{ب } y = x^3 + 1 \rightarrow x^3 = y - 1 \rightarrow x = \sqrt[3]{y - 1}$$

$$R_f = R$$

سوال دوم

$$\text{الف } y = x^2 - 4x + 4 \quad a = 1 \quad b = -4 \quad c = 4$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2} = \frac{4}{2} = 2 \quad R_f = [2, +\infty)$$

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

$$\text{ب } y = x^2 - \omega x + 1 \quad a = 1 \quad b = -\omega \quad c = 1$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-\omega)}{2(1)} = \frac{\omega}{2} \quad R_f = [-\infty, \frac{\omega}{2}, +\infty)$$

$$y = (x, \omega)^2 - \omega(x, \omega) + 1 \rightarrow (x, \omega)^2 = y, \omega$$

$$-\infty(x, \omega) = -1, 0 \rightarrow y, \omega - 1, \omega + 1 = -\infty, \omega$$

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

سوال سوم

$$Z(x^2 - 1) = x^2 + 1$$

$$Zx^2 - 1Z = x^2 + 1$$

$$Zx^2 - x^2 = 1Z + 1$$

$$x^2(Z - 1) = 1Z + 1$$

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

$$\frac{1Z + 1}{Z - 1}$$

$$Z = 1 + \frac{2}{Z - 1} = 1 + \frac{2}{1 - \frac{1}{Z}} \rightarrow \frac{2}{1 - \frac{1}{Z}} = \frac{2Z + 2}{Z - 1}$$

$$Z = 1 + \frac{2}{Z - 1} \rightarrow \frac{1}{1 - \frac{1}{Z}} = \frac{1}{1 - \frac{1}{Z}}$$

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

$$Z = \frac{2t + 1}{t - 1}$$

$$t - 1 \neq 0 \rightarrow t = 1$$

$$[0, 1) \cup (1, +\infty)$$

$$Z(t - 1) = 2t + 1$$

$$Zt - Z = 2t + 1 \rightarrow Zt - 2t = 1 + Z$$

$$t = \frac{1 + Z}{Z - 2}$$

$$t(Z - 2) = 1 + Z$$

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

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

$$x^2 - 2x + 2 = (x-2) \cdot x + 2$$

$$x^2 - 2x + 2 = (x-2) \cdot x + 2$$

$$(-\infty, -0.25)$$

$$(-0.25, 2)$$

$$R_f = (-\infty, -0.25] \cup (2, \infty)$$

$$(2, \infty)$$

سوال تمام

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

$$x^2 - 4x \neq 0$$

$$x(x-4) \neq 0$$

$$D(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \neq 0, x \neq 4\}$$

$$\frac{1}{x(x-4)}$$

$$(-\infty, 0) \cup (0, 4) \cup (4, \infty)$$

مثال ششم

$$f(x) = x^2 - 4x + 2 \quad a > 0 \rightarrow \begin{cases} x_{\min} = -\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \\ f_{\min} = -1 \end{cases}$$

$$f(2) = 4 - 4(2) + 2 = 4 - 8 + 2 = -2 = -1$$

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

$$f(x) = -x^2 + 4x + 2 \quad a < 0 \rightarrow \begin{cases} x_{\max} = -\frac{b}{2a} = \frac{4}{-2} = -2 \\ f_{\max} = 10 \end{cases}$$

$$f(2) = -(2)^2 + 4(2) + 2 = -4 + 8 + 2 = 6$$

$$R_f = (-\infty, 10]$$

مثال هفتم

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 2} \quad a > 0 \rightarrow \begin{cases} x_{\min} = -\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \\ f_{\min} = -1 \end{cases}$$

$$\sqrt{f(2)} = \sqrt{4 - 4(2) + 2} = \sqrt{4 - 8 + 2} = \sqrt{-2} = -1$$

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

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 1} \xrightarrow{a \rightarrow \infty} \begin{cases} x_{\max} = \frac{b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 \\ y_{\max} = 1 \end{cases}$$

$$\sqrt{-(x)^2 + 4(1x) + 1}$$

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

$$R_f = \sqrt{(-\infty, 1]}$$

سوال هفتم

چون بزرگترین توان به فرد $\neq$ است پس برابر $R_f = \mathbb{R}$ الف

برد عبارت زیر را در $\mathbb{R}$ و $\mathbb{R}$ است و با $\mathbb{R}$ در $\mathbb{R}$ (ب)
این تابع به $\mathbb{R}$ تابع $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ است

سوال هشتم

$$f(x) = \frac{3x+1}{x-2} \quad y = -1 \Rightarrow R_f = \{-1\}$$

$$f(x) = \sqrt{\frac{4x+1}{x+3}} \quad R_f = [0, +\infty) - \{-3\}$$

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

سوال نهم

الف) $y = \frac{2x+1}{x-2}$

$y = \frac{0x+b}{0x+d} \Rightarrow y = R = \left\{ \frac{b}{d} \right\}$

$a = 2 \quad C = 1 \quad R_f = IR - \{2\}$

ب) $\frac{2x-1}{1-2x}$

$\frac{2(2x-1)}{-(2x-1)} = -2 \quad R_f = \{-2\}$

سوال دهم

الف) $y = \frac{C \cos 2x + 1}{C \cos 2x}$

$R_f = [2, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2+1}{x}}$

$[-2, -\infty) \cup [2, +\infty)$