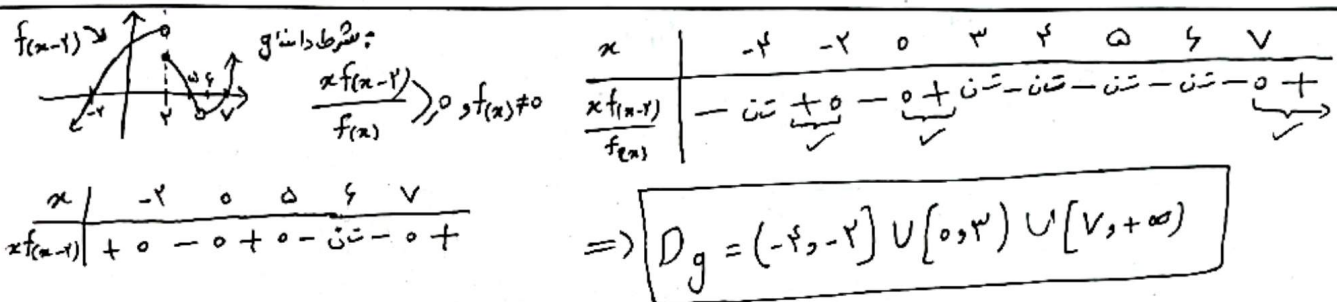
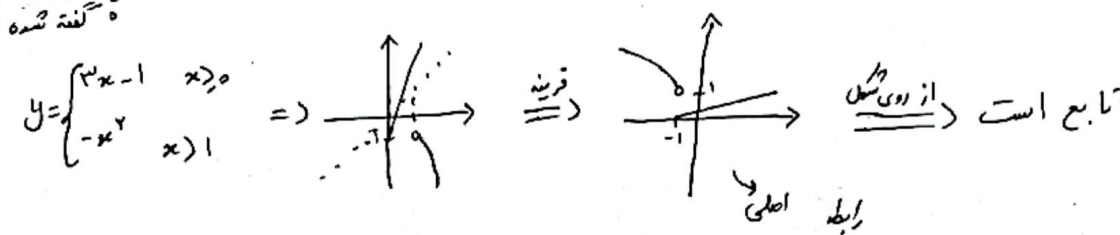


نقطه رابطه گشته شده را با رسم کردن محلولش و قرینه کردن آن نسبت به خط $x=y$ رسم می کنیم.



الف) $x^3 - 4x \neq 0 \Rightarrow x(x-2)(x+2) \neq 0 \Rightarrow x \neq 0, 2, -2 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, 0, 2\}$

ب) $\frac{2x^2 - 3x + 2}{x^3 - 4x} \geq 0 \xrightarrow{\text{مقایسه صورت و مخرج}} \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^3 - 4x} > 0$

x	-2	0	2
$x^3 - 4x$	-	+	-

$\Rightarrow D = (-2, 0) \cup (2, +\infty)$

الف) $\frac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)} > 0 \xrightarrow{\text{شرط اول}} \frac{1}{(x+2)(x^2+2)} > 0 \Rightarrow x+2 > 0 \Rightarrow x > -2$

شرط دوم: $x^4 - 2x^2 - 8 \neq 0 \Rightarrow (x-2)(x+2)(x^2+2) \neq 0 \Rightarrow x \neq 2, -2$

ب) $4-2[-x] \neq 0 \Rightarrow 2[-x] \neq 2 \Rightarrow [-x] \neq 1 \Rightarrow -3 < -x < 3 \Rightarrow -3 < x < 3$

$\Rightarrow D = \mathbb{R} - (-3, 3)$

الف) $x(x^2-1) > 0 \Rightarrow x(x-1)(x+1) > 0$

x	-1	0	1
$x(x-1)(x+1)$	-	+	-

$\Rightarrow x \in [-1, 0) \cup [1, +\infty)$

شرط دوم: $|x| + x > 0 \Rightarrow \begin{cases} x > 0 \Rightarrow x > 0 \\ x < 0 \Rightarrow -x + x > 0 \Rightarrow 0 > 0 \end{cases} \Rightarrow x > 0$

ب) $|x-2| - x^2 > 0 \Rightarrow -x^2 + x - 2 > 0 \Rightarrow -(x-2)(x+1) > 0 \Rightarrow -1 < x < 2$

شرط دوم: $|x| - 1 \neq 0 \Rightarrow |x| \neq 1 \Rightarrow x \neq 1, -1$

$\Rightarrow D = (-1, 2) - \{-1\}$

الف) $(x-2)[x-2] \geq 0$

x	١ بسته	٢ صفر	٣ باز
$[x-2]$	+	0	+
$x-2$	+	0	+
$(x-2)[x-2]$	+	0	+

$\Rightarrow (x-2)[x-2] \geq 0 \Rightarrow D = \mathbb{R}$

ب) $\underbrace{[x-1][x-3]}_{\substack{\text{از } x=3 \text{ به } \\ \text{نامنفی است}}} \geq 0 \Rightarrow D = [3, +\infty)$

اگر آن در دست بگیریم

فقط $x=2$ صحیح است $\rightarrow y(x(y))$

مرد صبیح x نمی دهد در نتیجه سه حالت بالا باید هر کدام یک ریشه بدهند.

$y = -K + 3$

$K=1$

$$\textcircled{1} x^r + p x^r \neq 0 \Rightarrow x \neq -r, -1 \quad \textcircled{2} x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$$

⑤ $\frac{n+1}{n-1} \neq 0 \Rightarrow n \neq -1$ ✓

$$\textcircled{1}, \textcircled{4}, \textcircled{5} \Rightarrow x \neq -2, -1, 1 \Rightarrow \text{yes} \Rightarrow n=3$$

$$x^2 - 9x + 9 = 0 \Rightarrow (x-9)^2 = 0 \Rightarrow x=9 \quad \left(\begin{array}{l} \text{یک ریشه دارد} \end{array} \right)$$

$$y = \log_{(x+1)} \log^{\frac{1}{x}} x$$

① $n > 0, n \neq 1$

④ $x+1 > 0$, $x+1 \neq 0 \Rightarrow x > -1$, $x \neq -1$

$$\textcircled{1} \cap \textcircled{2} \Rightarrow D = (0, +\infty) - \{1\}$$

$$-\omega \leq \sqrt{x^2} - 1 \leq \omega \quad \begin{cases} \textcircled{1} \rightarrow -\omega \leq \sqrt{x^2} - 1 \Rightarrow -\omega + 1 \leq \sqrt{x^2} \Rightarrow \frac{-\omega + 1}{\sqrt{2}} \leq x^2 \\ \textcircled{2} \rightarrow \sqrt{x^2} - 1 \leq \omega \Rightarrow \sqrt{x^2} \leq \omega + 1 \Rightarrow x^2 \leq \frac{\omega + 1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{-\omega}{\sqrt{2}} \leq x \leq \frac{\omega}{\sqrt{2}} \end{cases}$$

$$\Rightarrow D = \left[\frac{-\omega}{\sqrt{2}}, \frac{\omega}{\sqrt{2}} \right] = \left[\frac{-\omega \sqrt{2}}{2}, \frac{\omega \sqrt{2}}{2} \right]$$