

الف) $n^2 - n \cdot 2$, $m, 3 \rightarrow n^2 - n - 2 = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} n, 2 \\ n, -1 \end{array} \right\} \rightarrow (-1, 4)$

ب) $m, 2 \xrightarrow{(-1, 2)} a, -1 \xrightarrow{(1, 2)} n, 2$
 $\uparrow (2, 3)$

2
 $\left\{ \begin{array}{l} 3x-1 \quad x \geq 1 \xrightarrow{y, 2} 1+a, 2 \rightarrow a, 1 \\ x+a, \quad x < 1 \xrightarrow{y, 1+a} \end{array} \right.$
 پس به از $a, 1$ در خطه آن از هر خوانی تقاطع را بردار
 را قطع می کند $a = [1, 2]$

3
 $\left\{ \begin{array}{l} 3x-1 \quad x \geq 1 \\ ax+a-1 \quad x \leq 0 \end{array} \right.$ شب هیچگاه نمی تواند - باشد پس
 $a > 0$ و عرض از مبدأ هم باید که خطه از ایا
 سادی 2 باشد پس $a < 3 \rightarrow 0 < a \leq 3 \rightarrow (0, 3]$

4
 الف) $x, x^3+2 \rightarrow x_1^3+2, x_2^3+2 \rightarrow x_1^3, x_2^3 \rightarrow x_1, x_2 \checkmark$
 $\hookrightarrow x^3, y-2 \rightarrow x, \sqrt[3]{y-2} \rightarrow y, \sqrt[3]{x-2}$

ب) $x, x^2-4x+2 \rightarrow$ خط افقی در در نقطه
 قطع می کند پس تابع یک یک نیست

5
 الف) $x, \frac{3x+1}{x-2} \rightarrow \frac{3x_1+1}{x_1-2}, \frac{3x_2+1}{x_2-2} \rightarrow 3x_1x_2-6x_1+x_2-2$
 $\frac{3x_2x_1-6x_2+x_1-2}{2x_1-2y-3x_1-1, 0} \rightarrow (y-3)x, 2y+1 \rightarrow x, \frac{2y+1}{y-3}$
 ب) $x, \frac{4+2x}{x+2} \rightarrow \frac{2(x+2)}{x+2} \rightarrow y, 2$ یک به یک نیست
 $\frac{y, 2x+1}{x-3}$

$$الف) y \cdot \sqrt{x-3} \rightarrow \sqrt{x-3} \cdot \sqrt{x-3} \rightarrow x-3 \cdot x_2 \cdot 3 \rightarrow x_1 \cdot x_2 \checkmark$$

$$\hookrightarrow y^2 \cdot x-3 \rightarrow \boxed{x \cdot y^2+3} \rightarrow 2 \cdot x^2 \cdot 3$$

$$ب) 2 \cdot x^2-4x+3, x(2,+) \text{ با علامت با سبب } \checkmark$$

$$\hookrightarrow y \cdot (x-2)^2-1 \rightarrow \sqrt{y+1} \cdot x-2 \rightarrow \boxed{\sqrt{y+1}+2 \cdot x} \rightarrow y \cdot \sqrt{x+1}+2$$

$$f(x) \cdot x \cdot \sqrt{x} \xrightarrow{\text{بجای}} \left(\sqrt{x}+\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} \cdot y \rightarrow \sqrt{x}+\frac{1}{2} \cdot \sqrt{y+\frac{1}{4}}$$

$$y \cdot x \cdot \frac{1}{2} - \sqrt{x+\frac{1}{4}} \rightarrow x \cdot y + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{y \cdot 1}{4} \rightarrow \sqrt{x} \cdot \sqrt{y+\frac{1}{4}} - \frac{1}{2}$$

$$\hookrightarrow a, 1, b, \frac{1}{2}, c, \frac{1}{4} \rightarrow a+2b+4c \text{ (3)}$$

$$y \cdot \frac{x}{\sqrt{x^2-2}} \rightarrow \frac{x_1^2}{x_1^2-2}, \frac{x_2^2}{x_2^2-2} \rightarrow x_1^2 \cdot x_2^2 - 2x_1^2 \cdot x_1^2 \cdot x_2^2 - 2x_2^2$$

ی بوی تانده محبت علامه با سبب ی بوی است

$$\hookrightarrow y^2 \cdot \frac{x^2}{x^2-2} \rightarrow y^2 \cdot x^2 - 2y^2 \cdot x^2 \rightarrow (y^2-1)x^2 \cdot 2y^2$$

$$\boxed{y \cdot \frac{\sqrt{2}x}{\sqrt{x^2-1}}}$$

$$\hookrightarrow x \cdot \frac{\sqrt{2}y}{\sqrt{y^2-1}} \rightarrow x^2 \cdot \frac{2y^2}{y^2-1}$$

$$y \cdot \frac{x}{1+x} \begin{cases} x \geq 0 & y \cdot \frac{x}{1+x} = y + yx - x \rightarrow (y-1)x - y - x \cdot \frac{-y}{y-1} \\ x < 0 & y \cdot \frac{x}{1-x} = y - yx - x \rightarrow (y-1)x - y - x \cdot \frac{-y}{-y-1} \end{cases}$$

$$2 \cdot \sqrt{x}-1 \rightarrow \sqrt{x} \cdot y+1 \rightarrow x \cdot y^2+2y+1$$

$$\rightarrow \frac{2}{-3} \cdot -\frac{2}{3} + \left(\frac{4}{25} - \frac{4}{5} + \frac{5}{5}\right) \Rightarrow \frac{-2}{3} + \frac{9}{25} - \frac{50}{75} + \frac{27}{75} \Rightarrow \boxed{\frac{-23}{75}}$$

$$f^{-1}(x) \cdot \sqrt[3]{x-1} \rightarrow y^3 \cdot x-1 \rightarrow x \cdot y^3+1 \rightarrow \boxed{f(x) \cdot y \cdot x^3+1}$$

$$g(x) \cdot x^3+1 + \sqrt{x^3+1} \xrightarrow{t+\sqrt{t} \cdot y} \left(\sqrt{t}+\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} \cdot y$$

$$\xrightarrow{t \cdot x^3+1} t \cdot y + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{y \cdot 1}{4} \rightarrow \sqrt{t} + \frac{1}{2} \cdot \sqrt{y+\frac{1}{4}}$$

$$x^3 \cdot y - \frac{1}{2} - \sqrt{y+\frac{1}{4}} \rightarrow x^3 \sqrt{y-\frac{1}{2}} - \sqrt{y+\frac{1}{4}} \xrightarrow{y \cdot 12} \boxed{x, 2}$$