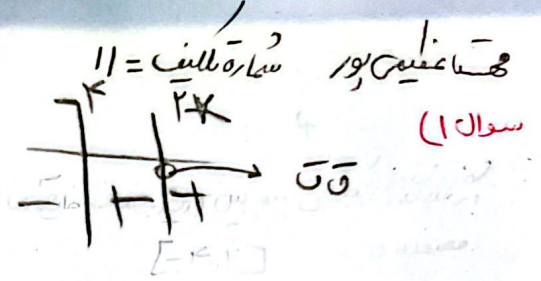


۲۰

$$x^3 - 4 \geq 12x - 20 \Rightarrow x^3 - 12x + 14 \geq 0$$

$$(x-2)(x+4)(x-2) \Rightarrow \text{معموده} = [-4, +\infty)$$



$$f^{-1}(2) = 4 \Rightarrow f(4) = 2 \Rightarrow 4x^3 + k = 2$$

(الف) $f(v) = 3 \times v - 10 = 11 \Rightarrow f(3x+k) = 9x + 3k + k = 9x + 4k$

$f(a) = 2a \Rightarrow \frac{a^2}{a-1} = 2a \Rightarrow a^2 = 2a^2 - 2a \Rightarrow a^2 - 2a = 0$
 $a(a-2) = 0 \Rightarrow a = 0 \text{ یا } 2$
 خط مشی که یک به یک نیست و وارونی هم ندارد $\Rightarrow a = 2$

(الف) $5 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \Rightarrow \{(5,5) \text{ و } (7,7) \text{ و } (2,2) \text{ و } (4,4)\} = f \circ f^{-1}$
 $7 \rightarrow 4 \rightarrow 7$

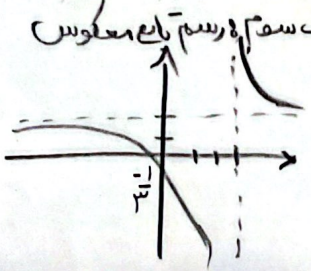
(ب) $3 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \Rightarrow \{(3,3) \text{ و } (4,4) \text{ و } (7,7) \text{ و } (9,9)\}$
 $4 \rightarrow 7 \rightarrow 4$

(ج) $2 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \Rightarrow f \circ g^{-1} = \{(2,5) \text{ و } (5,2)\}$
 $4 \rightarrow 8 \rightarrow 7$
 $5 \rightarrow 9 \rightarrow 6$

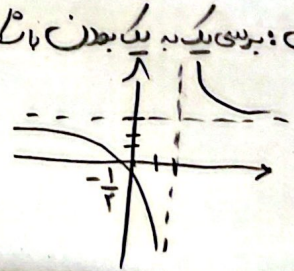
(د) $3 \rightarrow 5 \rightarrow 9 \Rightarrow g^{-1} \circ f = \{(3,9) \text{ و } (7,3) \text{ و } (9,8)\}$
 $4 \rightarrow 7 \rightarrow 8$
 $7 \rightarrow 2 \rightarrow 3$
 $9 \rightarrow 4 \rightarrow 8$

$D_h \cap D_{f \circ g^{-1}} = \{ \}$ $f \circ g^{-1} \rightarrow \begin{matrix} 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \\ 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \\ 3 \rightarrow 6 \rightarrow 0 \end{matrix}$
 $\frac{h}{f \circ g^{-1}} = A(x) \quad A(1) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad A(3) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad A(5) = \frac{1}{0}$

$A = \{(1, \frac{1}{2}) \text{ و } (3, \frac{1}{2})\}$



صفت دوم: ضابطه تابع معکوس $\frac{3y+1}{y-2} = x$
 $-\frac{2x-1}{x-3} = y \Rightarrow y = \frac{2x+1}{x-3}$



یک به یک
معکوس
صفت

(سوال ۷)

این عبارت داخل قدر مطلق داریم علامت بارش را از معادله خارج می‌نوروزیم که
 که یک به یک نیست $\Rightarrow$ باید قدر مطلق هم علامت بارش

$y = k$ را فهمید داشت
 $n > 3 \rightarrow +$ عدد
 $1 > n > 3 \rightarrow$ یک نیست
 $x < 1$ عدد منفی



$$\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

ضابطه =

$$[a \ b] = [1 \ 3]$$

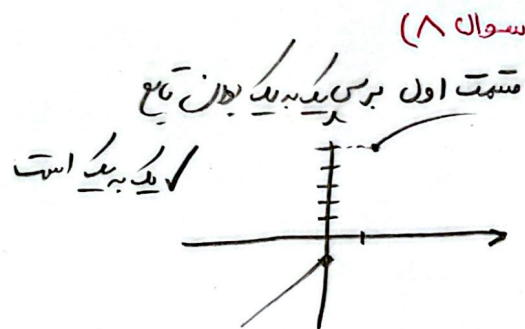
$$y = 2x - 4 \Rightarrow 5^{-1} \Rightarrow x = 2y - 4$$

$$x - 1 + x - 3 = 2x - 4$$

$$y = \frac{x+4}{2} \rightarrow D = [-2, 2]$$

مجموع دوم ضابطه تابع داریم
 مجموعه = دامنه صحت

$$f(x) \begin{cases} y = \sqrt[3]{x-4} & ; x \geq 4 \\ y = \frac{x+1}{4} & x \leq -1 \end{cases}$$



(سوال ۹)

$$y^3 + 4 = x \Rightarrow y = \sqrt[3]{x-4} \quad x = 4y - 1$$

$$y = \frac{x+1}{4}$$

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

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

$$\frac{-3x-1}{x+3} \times 2 = \frac{-2x-2}{2x+4} \Rightarrow b = (-2) \Rightarrow \frac{1}{2} = \odot$$

(سوال ۱۰)

$$y = \frac{x}{x^2+1} \Rightarrow x = \frac{y}{y^2+1} \quad xy^2 + x = y \Rightarrow xy^2 - y + x = 0$$

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

این عبارت را در ق ق می‌بازیم و می‌بینیم که علامت بارش را از معادله خارج می‌نوروزیم که
 که یک به یک نیست $\Rightarrow$ باید قدر مطلق هم علامت بارش