

$$y = x + [x] \rightarrow [y] = 2[x]$$

ب) $x = y + [y] \rightarrow y = x - 2[x] \rightarrow f^{-1}(x) = x - 2[x]$

$$x - 2[x] = x - [x] \rightarrow [x] = 0 \rightarrow x = (0, 1) \rightarrow$$

درجه اول، ریشه صاف

ب) $x = 2x - \frac{5}{4} \rightarrow x = \frac{5}{4} \rightarrow f \circ f^{-1}(\frac{5}{4}) = \frac{5}{4}$!

ب) $x = 2x - \frac{5}{4} \rightarrow x = \frac{5}{4} \rightarrow f \circ f^{-1}(\frac{5}{4}) = \frac{5}{4}$!

$$f \circ f^{-1}(a - \sqrt{4}) = f \circ f^{-1}(a - \sqrt{4}) = a - \sqrt{4}$$

نکته: !

$$\frac{mx + r}{x + m + r} = x \rightarrow mx + r = x^2 + mx + rx \rightarrow x^2 + rx - r = 0 \rightarrow s = -r, p = -r$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{5}{p} = \frac{-r}{-r} = 1$$

$$f(x) = |x + \omega| - |x - r|$$

$$\begin{array}{c} \frac{-\omega}{r} \quad \frac{r}{\omega} \\ \hline x + \omega \quad | \quad x - r \\ \hline \end{array}$$

$$f(x) = -r + \omega, x \geq \frac{r}{\omega} \rightarrow$$

$$f^{-1}(x) = \frac{x - \omega}{-r}, x \geq \frac{r}{\omega}$$

$$g(x) = y \rightarrow g^{-1}(y) = x$$

$$y = 2f(x) - 1 \rightarrow f(x) = \frac{y+1}{2} \rightarrow x = f^{-1}(\frac{y+1}{2}) \rightarrow x = \frac{1}{r} f^{-1}(\frac{y+1}{2})$$

$$g^{-1}(y) = \frac{1}{r} f^{-1}(\frac{y+1}{2}) \rightarrow a = \frac{1}{r}, b = 1, c = 2, d = 0 \Rightarrow \frac{r \times \frac{1}{r} + 0}{2 \times 1} = \frac{1}{2}$$

$$y = x + 2\sqrt{x+1} - 1 \rightarrow y = (\sqrt{x+1})^2 - 1 \rightarrow (\sqrt{x+1})^2 = y+1 \rightarrow \sqrt{x+1} = \sqrt{y+1} - 1$$

$$\rightarrow x = (\sqrt{y+1} - 1)^2 \rightarrow y = (\sqrt{x+1} - 1)^2, x \geq 0$$

۶

باید حسب جبر حد کردن تابع مقدار $y = x$ می دانند و خود را قطع کنند:

$$x - 1 + 2^n \leq x \rightarrow 2^n = 1 \rightarrow \boxed{n \leq 0}$$

۷

$$f^{-1}(n) \leq t \rightarrow f(t) \leq n = t^3 + 4t$$

$$\rightarrow f^{-1}(n) - n \geq 0 \rightarrow t - (t^3 + 4t) \geq 0 \rightarrow t^3 + 4t \leq 0 \rightarrow t(t^2 + 4) \leq 0$$

۸

$$\frac{0}{-1} + \rightarrow t \in (-\infty, 0]$$

$$f^{-1}(n+4) = n-4 \rightarrow f(n-4) = n+4 \rightarrow f(t) = t+4 \rightarrow$$

$$-t + \sqrt{t+4} = t+4 \rightarrow (\sqrt{t+4})^2 \leq t+4 \rightarrow 4t^2 + 4t + 4 \leq 0 \rightarrow$$

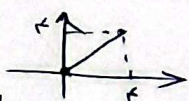
$$t = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 16}}{8} \rightarrow t = -1 \text{ و } -1$$

این دو جواب مقدار $x = -1$ می دهد و در این صورت $x = -1$ برقرار است!

$$\sqrt{y} = 2 - \sqrt{x} \rightarrow y = (2 - \sqrt{x})^2 \rightarrow f \circ f(x) = (2 - \sqrt{(2 - \sqrt{x})^2})^2 \rightarrow$$

$$f \circ f(x) = (2 - |2 - \sqrt{x}|)^2 \xrightarrow{(*)} (2 - (2 - \sqrt{x}))^2 = f \circ f(x) \rightarrow f \circ f(x) = |x|$$

۱۰



که همیشه در این تابع x هر چه خود را ضربه زد و

(*) به وجه اینکه $2 - \sqrt{x} \geq 0$ که همیشه در این یکا (۱) می ده. همیشه $2 - \sqrt{x} \geq 0$ است و $|2 - \sqrt{x}| = 2 - \sqrt{x}$

* به وجه اینکه $2 - \sqrt{x} \geq 0$ که همیشه در این یکا (۱) می ده. همیشه $2 - \sqrt{x} \geq 0$ است و $|2 - \sqrt{x}| = 2 - \sqrt{x}$