

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

ب)  $f^{-1} = f \Rightarrow x - \frac{1}{2}x = x + 2x \Rightarrow \frac{1}{2}x = 0 \Rightarrow x = 0$  (جواب: ۰)  
 بی شمار بار صحت می کند در بازه (۰، ۱)

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

بر تابع  $f$  از عدد ۲ نوج تا عدد ۲۰  
 بعد است یعنی  $20 - 2 = 18$  غقوق می باشد و جواب صحیح است!

$f \circ f^{-1}(x) = x - \frac{1}{2}x + 2(x - \frac{1}{2}x) = x$

$f^{-1} \circ f(x) = x - \frac{1}{2}x + 2(x - \frac{1}{2}x) = x$

وقتی مثل برخورد میانی با هم افتی روی نیاز اول دونه

$f(x) = f^{-1}(x) \Rightarrow x - \frac{1}{2}x = x + 2x \Rightarrow \frac{1}{2}x = 0 \Rightarrow x = 0$

$f \circ f^{-1}(x) = x - \frac{1}{2}x + 2(x - \frac{1}{2}x) = x$

$\frac{mx+3}{x+m+3} = \frac{(m-3)x+3}{x-m}$

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{x+y}{xy} = \frac{-(y+m+3)}{x(m+3)} = +1$  رفت!

$\frac{-b}{c} = -\frac{b}{c}$

$f(x) = |2x+3| - |x-1|$

$f^{-1} = \frac{-x+1}{3}$  ;  $x \leq \frac{4}{3}$

$g(x) = 2f(x) - 1 \Rightarrow 2f(x) - 1 = a' \Rightarrow f(x) = \frac{a'+1}{2}$

$g(x) = a' \Rightarrow g^{-1}(a') = x$

$g^{-1}(a') = \frac{1}{2} f^{-1}(\frac{a'+1}{2})$

$b=1$  ✓  
 $c=2$  ✓  
 $d=0$  ✓  $a = \frac{1}{2}$  ✓

$$n + 2\sqrt{n} \Rightarrow (\sqrt{n} + 1)^2 - 1 = y \Rightarrow \sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{n} \Rightarrow n = (\sqrt{y+1} - 1)^2$$

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

$$D_{f^{-1}} = R_f = [0, +\infty)$$

$$R_{f^{-1}} = [0, +\infty)$$

۲  
۶

$$y = n - 1 + 2^n$$

$$n - 1 + 2^n = n \Rightarrow 2^n = 1 \Rightarrow n = 0$$

درکلیت نقطه  
صلح می کند

۲  
۷

$$f^{-1}(n) \geq n \xrightarrow{\text{از شرط } f \text{ به } f^{-1}} f(f^{-1}(n)) \geq f(n) \Rightarrow n \geq f(n)$$

$$n \geq n^2 + \epsilon n \Rightarrow n^2 + \epsilon n \leq 0$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -\epsilon \\ \hline -\epsilon \end{array} + \begin{array}{r} 0 \\ \epsilon \\ \hline \epsilon \end{array}$$

شکل یک عدد صحیح  
نامنظم {0}

۱, ۷۵

۸

$$f = -n + \sqrt{n + \epsilon} = y \Rightarrow n = -y + \sqrt{y + \epsilon} \Rightarrow \sqrt{y + \epsilon} = n + y$$

$$y + \epsilon = n^2 + 2yn + y^2 \Rightarrow y = n^2 + 2yn + y^2 - \epsilon$$

$$y^2 + (2n-1)y + (n^2 - \epsilon) = 0$$

$$y = \frac{-2n+1 \pm \sqrt{4n-4\epsilon}}{2}$$

$$f(0) = 2 \Rightarrow y = \frac{-2n+1 + \sqrt{4n-4\epsilon}}{2} \Rightarrow g(n) = \frac{-2n-1 + \sqrt{4n-4\epsilon}}{2}$$

$$\begin{aligned} n^2 + 2yn + y^2 - \epsilon &= 0 \\ n < \frac{\epsilon}{y} \end{aligned}$$

$$f(n) = n - \epsilon\sqrt{n} + \epsilon = (1 - \sqrt{\epsilon})^2$$

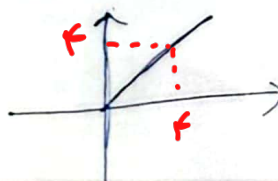
$$f^{-1}(y) = y = n - \epsilon\sqrt{n} + \epsilon = (1 - \sqrt{\epsilon})^2$$

$$f(f(n)) = f \circ f^{-1}(n) = n$$

۱, ۷۵

۱۰

$$\sqrt{y} = 1 - \sqrt{\epsilon} \geq 0 \rightarrow 0 \leq \epsilon \leq 1$$



$$y = x$$

$$D = [0, +\infty)$$

$$\xrightarrow[\text{به نیت}]{\text{قرینه نیت}} f^{-1}(n) \xrightarrow[\text{به چپ}]{\text{4 واحد}} f^{-1}(n+4)$$

9

$$g(n) = f^{-1}(n+4) = n-3 \xrightarrow[\text{به چپ}]{\text{از طرف}} f \circ f^{-1}(n+4) = f(n-3)$$

$$n+4 = -(n-3) + \sqrt{n+1} \rightarrow 2n+1 = \sqrt{n+1} \quad \underline{\text{توان}}$$

$$4n^2 + 3n = 0 \rightarrow \begin{cases} n=0 \\ n=-\frac{3}{4} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{جواب رادیکال} \\ \text{و منفرجه} \end{array}$$