

الف) تابع $[x]$ معکوس الی است. بی شمار. $[x] = 0 \Rightarrow x = 0$ $[x] = 1 \Rightarrow x = 1$

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

نیست

$$f(x, b=0) \Rightarrow f(x, -b) \Rightarrow x = -\frac{b}{f}$$

$$\frac{-b}{f} = \frac{a}{f} \Rightarrow a = -b$$

$$\Rightarrow a+b=0 \Rightarrow f(x) = f^{-1}(x) \Rightarrow f \circ f(x) = f \circ f^{-1}(x) = x \Rightarrow f \circ f(0 - \sqrt{6}) = 0 - \sqrt{6}$$

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

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{-1}{-1} = 1$$

$$f(x) = |2x+5| - |5x-1|$$

$$y = -3x+7 \Rightarrow x = -3y+7 \Rightarrow 3y = 7-x \Rightarrow y = \frac{1}{3}x + \frac{7}{3} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$$

$$D_{f^{-1}} = R_f = (-\infty, \frac{29}{8}]$$

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

$$2f(3x)+1=t \Rightarrow f(3x)=\frac{t-1}{2} \Rightarrow f^{-1}\left(\frac{t-1}{2}\right)=3x \Rightarrow \frac{1}{3}f^{-1}\left(\frac{t-1}{2}\right)=x$$

$$g^{-1}(t) = \frac{1}{3}f^{-1}\left(\frac{t-1}{2}\right)$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$b = 1$$

$$c = 2$$

$$d = 1$$

$$\frac{ac+d}{pb} =$$

$$\frac{\frac{1}{3} \cdot 2 + 1}{1 \cdot 1} = \frac{\frac{2}{3} + 1}{1} = \frac{\frac{5}{3}}{1} = \frac{5}{3}$$

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

$$\sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{x} \Rightarrow \sqrt{y} = \sqrt{x+1} - 1 \Rightarrow y = x + 2 - 2\sqrt{x+1}$$

$$f^{-1}(x) = x + 2 - 2\sqrt{x+1} \quad D_{f^{-1}} = D_f = [0, +\infty)$$

$$y = \frac{x^2}{10^2} + \frac{x-1}{10^2} \Rightarrow \text{تابع من زای صوری الیاست}$$

$$f^{-1}(x) = f(x) \Rightarrow f(x) = x \Rightarrow \frac{x^2}{10^2} + \frac{x-1}{10^2} = x \Rightarrow x^2 + x - 1 = 10^2 x \Rightarrow x = \frac{1}{10^2}$$

$$f(x) = x^2 + 6x \text{ صوری الی} \Rightarrow f^{-1}(x) \text{ صوری الی}$$

$$f^{-1}(x) - x \geq 0$$

$$f^{-1}(x) = x \Rightarrow f(x) = x \Rightarrow x^2 + 6x = x \Rightarrow x^2 + 5x = 0 \Rightarrow x(x+5) = 0 \Rightarrow x = 0, -5$$

$$\begin{array}{c} \text{---} | \text{---} \\ - \quad + \end{array} \quad \text{ی شیار}$$

راه طر سوا ۸

$f(n)$ الی اضعای مبادی نیس f و f^{-1} هم دیکه روی n قطع مرکنه

راه طر سوا ۹

یاسین برگه است

$$\begin{aligned} & f(n) \geq n \rightarrow f(n) \leq n \\ & \text{جایی که } f(n) \text{ یاسین نیلزامت } f^{-1}(n) \text{ باسی نیلزامت} \end{aligned}$$

$$n^2 + 6n \leq n \rightarrow n(n+5) \leq 0 \rightarrow n \leq 0$$

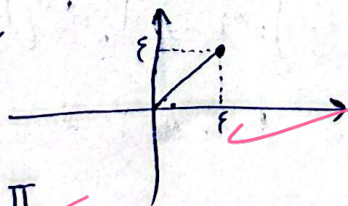
$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2 \xrightarrow{\text{مکمل}} \sqrt{y} + \sqrt{x} = 2 \Rightarrow f(y) = f^{-1}(x)$$

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

$$\sqrt{y} = 2 - \sqrt{x} \quad x > 1$$

$$2 - \sqrt{x} > 0 \Rightarrow \sqrt{x} < 2 \Rightarrow x < 4 \quad \text{II}$$

$$I \cap II = 1 < x < 4$$



سوال ۹

$$f(n) \xrightarrow[\text{نقش}]{\text{قرینه نبت}} f^{-1}(n) \xrightarrow[\text{حیث}]{\text{کتابد}} f^{-1}(n+1) \longrightarrow g(n) = f^{-1}(n+1)$$

$$g(n) = n - c \longrightarrow f^{-1}(n+1) = n - c \xrightarrow[\text{فرض کنیم}]{\text{از دو طرف}} n+1 = f(n-c)$$

$$-n + 3 + \sqrt{n+1} = n+1 \longrightarrow \sqrt{n+1} = 2n-2 \longrightarrow \begin{cases} n \geq 0 \checkmark \\ n \geq -\frac{1}{2} \end{cases}$$

جواب را برای مقفی

$$\begin{aligned} &\longleftarrow \\ &n^2 + 2n + 1 < n + 1 \\ &n^2 + 2n < 0 \end{aligned}$$