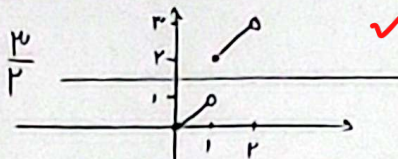


(الف) (۲) $f(x) = x, f^{-1}(x) = x \Rightarrow [x] = 0 \Rightarrow$ اگر $|x| < 0$

تابع وارزش برهم منطبق شده و بی شمار نقطه همید را قطع می کنند ✓

(ب) جواب ندارد ✓ $f \circ f^{-1}(x) = x \Rightarrow x = x - \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{2}$
 $x \in D_{f^{-1}}$ یا $x \in R_f$



چون تابع هموار نیست به محل تقاطع مجانب های قرینه است و نقطه برخورد مجانب های این تابع روی منیاز

ناحیه اول دسوم است $f(x), f^{-1}(x)$

$f \circ f(x) = f \circ f^{-1}(x), x \Rightarrow f \circ f(5 - \sqrt{4}), 5 - \sqrt{4}$ ✓

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

$mx^2 + (1-m^2)x - 1m = -(m+1)x^2 + (1-(m+1)^2)x + 1m+1$

$(1m+1)x^2 + (4m+1)x - (4m+1) = 0$

$S = \frac{-(4m+1)}{(1m+1)} = -1, p = \frac{-(4m+1)}{(1m+1)} = -1$

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}, \frac{a+b}{ab} = \frac{S}{P}$
 $= \frac{-1}{-1} = 1$ ✓

تذکره $f(x), |x+5| - |5x-1|, x \geq \frac{1}{5} \Rightarrow f(x), -1x+1 \Rightarrow$

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

$g(x) = 2f(1/x) - 1 = t$

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

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

$g^{-1}(t) = \frac{1}{x} f^{-1}(\frac{t+1}{2}) \Rightarrow g^{-1}(x) = \frac{1}{x} f^{-1}(\frac{x+1}{2})$
 $a = \frac{1}{x}, c = 2, b = 1, d = 0, \frac{1}{x} \times 2 = \left(\frac{1}{x}\right)$ ✓

$$Df: [0, +\infty) \rightarrow Rf: [-1, +\infty)$$

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

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

سبب است

$$y = (\sqrt{x+1} - 1)^2 \quad Df^{-1} = Rf = [-1, +\infty)$$

1, 75

4

$$y = \underbrace{x-1}_{\text{البر صغری}} + \underbrace{2^x}_{\text{البر صغری}}$$

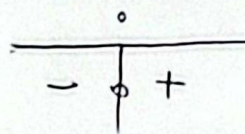
$$x-1 + 2^x = x \Rightarrow 2^x = 1 \Rightarrow x = 0 \quad \checkmark$$

2

✓

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

$$x^3 + x \leq 0$$



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

$$x \in (-\infty, 0]$$

$$x \geq f(x)$$

عدد صحیح نامفی فقط صغری توان برابر ✓

$$x \geq x^3 + f(x)$$

2

8

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

$$-(x-3) + \sqrt{(x-3)+4} = x+4 \Rightarrow \sqrt{x+1} = 2x+1$$

$$x+1 = (2x+1)^2 \Rightarrow 4x^2 + 4x = 0 \quad x=0 \quad \checkmark \quad x = -\frac{1}{4} \quad \text{غیر}$$

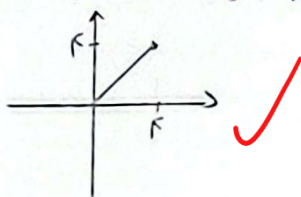
$$x \geq -3 \Rightarrow x-3 \geq -3 \Rightarrow x \geq 0$$

فقط در $x=0$ برخورد دارند ✓

2

4

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



اگر جای x در y را عوض کنیم ضابطه تغییر نمی کند $f(x), f^{-1}(x)$

$$x \geq 0$$

$$1 - \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow x \leq 1$$

2

10