

$$f(x) = x + [x] \rightarrow [x] = [y + [y]] = 2[y]$$

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

$$f^{-1}(x) = f(x) \rightarrow x = x - \frac{1}{2}[x] \rightarrow [x] = 0 \rightarrow x < 1$$

این شرط را بر هم را قطع می کنند

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

چون داندی f^{-1} نیست پس معادله جواب ندارد

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{dx-b}{-cx+a}$$

جانب افقی و جانب قائم برابر می باشد ناحیه اول و سوم

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

$$f(x) = \frac{mx+3}{x+m+3} \rightarrow -m-3 \neq m \rightarrow m \neq -\frac{3}{2}$$

جانب افقی $\neq$ جانب قائم

$$m(m+3) \neq 3(1)$$

تایید و دارند

$$\frac{mx+3}{x+m+3} = x \rightarrow mx+3 = x^2+mx+3x \rightarrow x^2+2x-3 = 0$$

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{s}{p} = \frac{-b}{\frac{c}{a}} = \frac{-3}{-\frac{1}{2}} = 6$$

$$f(x) = \sqrt{(2x+5)^2} - \sqrt{(5x-2)^2} \rightarrow f(x) = |2x+5| - |5x-2|$$

$$f^{-1}(x) = \frac{5-x}{3} \quad x \leq \frac{29}{10}$$

$$f(x) = -3x+7 \quad x \geq \frac{29}{10}$$

$R_f = (-\infty, \frac{29}{10}]$

$$g(x) = 2f(3x) - 1$$

$$g(x) = 2a - 1 \rightarrow g^{-1}(2a-1) = x$$

$$f^{-1}(a) = 3x \rightarrow \frac{f^{-1}(a)}{3} = x$$

$$\frac{f^{-1}(a)}{3} = g^{-1}(2a-1) \rightarrow \frac{1}{3}f^{-1}\left(\frac{2a-1}{2}\right) = x \rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{5 - \frac{2a-1}{2}}{3} = x \rightarrow \frac{1}{9} = x$$

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

ف. اکبر معمولی
در نتیجه هر دو تان
سروقت بردای هم



$$x = y + 2\sqrt{y} \rightarrow x - y = 2\sqrt{y} \rightarrow x^2 - 2xy + y^2 = 4y \rightarrow x^2 - (2x+4)y + y^2 = 0$$

$$\rightarrow y = \frac{2x+4 \pm \sqrt{4x^2+16x+16-4x^2}}{2} = \frac{2x+4 \pm 4\sqrt{x+1}}{2} \Rightarrow f^{-1}(x) = x+2+2\sqrt{x+1}$$

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

$$y = x - 1 + 2^x \rightarrow x - 1 + 2^x = x \rightarrow 2^x = 1 \rightarrow x = 0$$

چون شب منفی
نسبت به نقطه
نیمساز نه جایی اول و دوم
دارون خود را قطع می کند

تنها در یک نقطه

$$f(x) = x^3 + 4x$$

$$0 \geq x^3 + 4x \rightarrow 0 \geq x(x^2 + 4) \rightarrow x \leq 0$$

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



$$f^{-1}(x) - x \geq 0 \rightarrow f^{-1}(x) \geq x \quad \text{ف. صعودی است} \quad f \circ f^{-1}(x) \geq f(x)$$

$$D_y = (-\infty, 0]$$

تنها صفر در دلش آن
ناحیه است

$$D_f = (-\infty, -3]$$

$$-x + \sqrt{x+4} - 4 = x+3$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$\sqrt{x+4} = 2x+7$$

$$x+4 = 4x^2+28x+49 \rightarrow 4x^2+27x+45 = 0 \rightarrow x = -3 \rightarrow A(-3, 0)$$

به جای اینکه دارون $f(x)$ با x واحد به چپ انتقال داده
و سپس $x-3$ تقاطع به هم خود $f(x)$ با x واحد به پایین
برده و با دارون $x+3$ تقاطع می دهیم تعداد نقاط تقاطع
حالت قبلی برابر و فقط جای x دین آنجا جا به جا شده

یک ۱۴ برخورد می کنند

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

$$L, D_f = [0, 4]$$

$$R_f = [0, 4]$$

$$f \circ f(x) = f \circ f^{-1}(x) \quad D_{f \circ f^{-1}} = D_{f^{-1}} = [0, 4]$$

