

کامیارگیری با استفاده از تشریحی تکلیف دراز رقم بهر ۲

ابتدا نمودار $f(x)$ را رسم خواهیم کرد
 در بازه $(1, 5]$ کاملاً نمودار $y = 2$ را رسم خواهیم کرد پس چون
 در معکوس کردن تابع ما نسبت به محور نیم ساز خود اول دسوم ترینه ی کم این بازه از نمودار
 روی خودش افتاده پس بی شمار نقطه بر خود تابع با تابع معکوس خود دارد.

چون $2x - \frac{3}{2} = 2 \Rightarrow x = \frac{7}{2} = 3.5$ پس $f \circ f^{-1}(2) = 2x - \frac{3}{2} = 2$
 $x = \frac{3}{2} = 1.5$ $D_{f \circ f^{-1}(x)} = \{x \in D_{f^{-1}} \mid f(x) \in D_f\} \Rightarrow \frac{3}{2} \notin R_f \Leftarrow$ چنان بری
 که در شکل بالا منحنی رسم در بازه 1 تا 2 بری نمودار درست پس این بازه حتماً معکوس
 حساب خواهد شد $= 2$
 $2 \notin D_f \Rightarrow 2x - \frac{3}{2} = 2 = \emptyset$

چون طبق گفته سوال بجای تابع دانی بر روی نیم ساز اول دسوم است پس ی بدان نتیجه گیری کرد:

$f = f^{-1}$ $f \circ f(x) = f \circ f^{-1}(x)$ و $f \circ f^{-1}(x) = 2$ و $f \circ f^{-1}(5 - \sqrt{6}) = f \circ f^{-1}(1 - \sqrt{6})$
 $f \circ f^{-1}(5 - \sqrt{6}) = \underline{5 - \sqrt{6}}$

طبق حسی نرمی نقاط خود را تابع را بر روی نمودار نیم ساز اول دسوم در نظر می گیریم

$f(x) = \frac{mx + 3}{2x + m + 3} = 2 \Rightarrow 2^2 \cdot 1 \cdot mx + 3 \cdot 2 = m \cdot 2 + 3 \Rightarrow 2^2 + 12 - \frac{3}{2} = 0$
 $\Rightarrow \beta \text{ و } \alpha \text{ درجه حاد بالا} \left\{ \frac{\beta + \alpha}{\alpha \beta} = \frac{5}{p} \Rightarrow \begin{cases} s = \frac{-b}{a} = \frac{3}{1} = -3 \\ p = \frac{c}{a} = \frac{-3}{1} = -3 \end{cases} \right. \begin{matrix} -3 \\ -3 \end{matrix}$

$f(x) = \sqrt{(12 + 0)^2} - \sqrt{(12 + 3)^2} \Rightarrow |12 + 0| - |12 + 3|$

$\frac{12}{3} \quad \frac{15}{3}$
 $\left. \begin{matrix} -12 - 0 + 0 - 2 \\ 12 + 0 + 0 - 2 \\ 12 + 0 - 0 + 2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow \begin{matrix} -12 + 11 = -1 \\ -12 = y - 1 \\ -12 + 11 = -1 \end{matrix}$
 $\frac{12}{3} - 1 \quad \frac{15}{3} \quad \frac{-12 + 11}{3} = \frac{-1}{3}$
 طبق معکوس معکوس $\Rightarrow y = \underline{\frac{+1 - 2}{3}}$

$$g(x) = 2f(x^2) - 1 \quad \frac{g(x)+1}{2} = f(x^2) \quad \left. \begin{array}{l} \text{تابع } f \text{ را معلوم می کنیم} \\ \text{پس جای } x^2 \text{ را عوض می کنیم} \end{array} \right\} f\left(\frac{g(x)+1}{2}\right) = x^2 \quad (A)$$

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

$$\Rightarrow \frac{ac+bd}{2b} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 0 + 0}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)$$

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

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

(توجه: جمع 2 عدد مثبت عددی مثبت است)

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

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

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

$$D_f = [0, +\infty) \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$$

$$x^2 \Rightarrow \text{تابعی اکیدا صعودی}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{جمع 2 تابع اکیدا} \\ \text{صعودی اکیدا صعودی است} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{تابع } x^2 - 1 \text{ اکیدا صعودی} \Rightarrow \text{تابع } x^2 - 1 \text{ صعودی است}$$

از یک نقطه قطع می کند

$$x^2 - 1 = 2 \quad x^2 = 1 \Rightarrow (x = 1)$$

$$\sqrt{f(x)^{-1} - 2} \Rightarrow f(x)^{-1} - 2 \geq 0 \quad f(x)^{-1} \geq 2 \quad f \circ f(x)^{-1} \geq f(x) \quad (8)$$

$$f \circ f(x)^{-1} = x \Rightarrow x \geq f(x) \quad x \geq x^3 + 4x \quad 0 \geq x^3 + 3x \Rightarrow 0 \geq x(x^2 + 3)$$

پس تنها شامل عددناحسی صفر است

پس $x \geq 0 \Rightarrow$ ~~$x \geq 0$~~ $\Rightarrow$ ~~$x \geq 0$~~

پس اعداد صحیح نامندی

قرینه کردن نسبت به یلیم ساز اول و دوم به معنی حرکت کردن است

$$x = -y + \sqrt{y+4} \rightarrow x+4 = -y+4 + \sqrt{y+4} \Rightarrow x = y+3 \Rightarrow$$

با این تکرار چیه ابر خود دار

سپس چهار واحد به سمت چپ منتقل شده است

$$y+3 = -y + \sqrt{y+4} \quad 2y+3 = \sqrt{y+4}$$

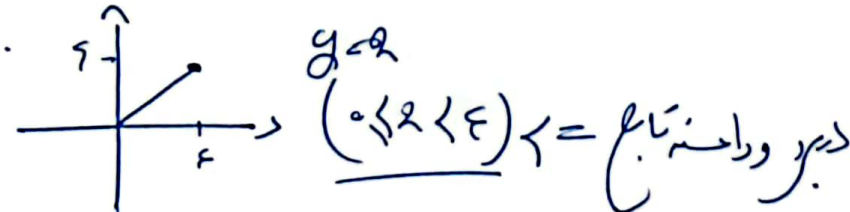
$$4y^2 + 12y + 5 = 0 \quad y = \frac{-11 \pm \sqrt{41}}{8} \Rightarrow \begin{cases} \frac{-11 + \sqrt{41}}{8} \checkmark \\ \frac{-11 - \sqrt{41}}{8} \end{cases}$$

یک بر خود

عکس کردن

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

تابع متقابل معکوس است



(10)