

Date:

Sub:

باران تسلیبی دوازدهم دخت B تکلیف ۱

$$1- f(x) = x + [x]$$

الف) تابع f صعودی است پس معکوس خود را روی خط $y = x$ قطع می‌کند.

$$x + [x] = x \rightarrow [x] = 0 \quad x \in [0, 1)$$

روی بی‌شمار نقطه f و f^{-1} یکدیگر را قطع می‌کنند.

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

$$f \circ f^{-1}\left(x - \frac{3}{2}\right) = x - \frac{3}{2} \quad (ب)$$

$$\Rightarrow x - \frac{3}{2} = x \rightarrow \boxed{x = \frac{3}{2}}$$

$$\text{معمای قائم} \Rightarrow \frac{-b}{a} = x$$

۲- نقطه ای دیگر

$$\text{قطع می‌کند: } \left(\frac{-b}{a}, \frac{a}{a}\right) \quad \text{روی خط } x = y$$

$$\text{معمای افقی} = \frac{a}{a} = y$$

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

$$y = \frac{ax + b}{f(x) + b} \Rightarrow a + d = 0 \Rightarrow f(x) = f^{-1}(x)$$

$$f \circ f^{-1}(x - \sqrt{4}) = f \circ f^{-1}(x - \sqrt{4}) = x - \sqrt{4}$$

$$\underbrace{\hspace{10em}}_{f \circ f^{-1}(x) = x}$$

$$\frac{m\lambda + \nu}{\lambda + m + \nu} = \lambda \rightarrow \lambda^2 + \nu\lambda + m\lambda - m\lambda - \nu = 0 \quad -\nu$$

$$\Rightarrow \lambda^2 + \nu\lambda - \nu = 0 \quad \leftarrow \text{Newton's method, } B, \alpha$$

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{B} = \frac{\alpha + B}{\alpha B} = \frac{S}{P} = \frac{-\nu}{-\nu} = 1$$

$$S = \frac{-b}{a} = -\nu$$

$$P = \frac{c}{a} = -\nu$$

Date:

Sub:

$$f(x) = |x + \frac{r}{\omega}| - |\omega x - r| \quad -r$$

$\frac{-\omega}{r} = \underline{\underline{\frac{r}{\omega}}}$ $\frac{r}{\omega} = \underline{\underline{\frac{r}{\omega}}}$

$$① \quad x \geq \frac{r}{\omega} \rightarrow x + \frac{r}{\omega} - \omega x + r = -\omega x + r + \frac{r}{\omega} \rightarrow \text{نزدی}$$

$$② \quad \frac{-\omega}{r} \leq x \leq \frac{r}{\omega} \rightarrow x + \frac{r}{\omega} + \omega x - r = \omega x + \frac{r}{\omega} - r$$

$$③ \quad x \leq \frac{-\omega}{r} \rightarrow -x - \frac{r}{\omega} + \omega x - r = \omega x - \frac{r}{\omega} - r$$

$$f(x) = -\omega x + r + \frac{r}{\omega} \quad x \geq \frac{r}{\omega}$$

$$R_f = D_{f^{-1}} \Rightarrow \underbrace{-\frac{r}{\omega}}_{\frac{-\omega}{r}} + \frac{r}{\omega} \Rightarrow \text{نزدی} \quad (-\infty, \frac{r}{\omega}]$$

$$f^{-1}(y) \Rightarrow x = -\frac{y}{\omega} + \frac{r}{\omega} \rightarrow \frac{y}{\omega} = \frac{r}{\omega} - x$$

$$f^{-1}(x) = \frac{r - x}{\omega} \quad x \in (-\infty, \frac{r}{\omega}]$$

$$y = r f(r_n) - 1$$

$$y + 1 = r f(r_n) \rightarrow \frac{y+1}{r} = f(r_n)$$

$$\xrightarrow{f^{-1}(r_n)} r_n = f^{-1}\left(\frac{y+1}{r}\right) \rightarrow x = \frac{1}{r} f^{-1}\left(\frac{y+1}{r}\right)$$

ماركس

$$g^{-1}(x) = \frac{1}{r} f^{-1}\left(\frac{x+1}{r}\right) + 0$$

$$a = \frac{1}{r} \quad b = 1 \quad c = r \quad d = 0$$

$$\frac{ac + d}{rb} = \frac{r\left(\frac{1}{r}\right) + 0}{r} = \frac{1}{r}$$

PITICO

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

$$f(x) = x + \sqrt{x} \quad -9$$

$$\leftarrow \begin{matrix} x \geq 0 \end{matrix}$$

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

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

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

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

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

Date:

Sub:

$$y = \underbrace{x-1}_{\text{معدود}} + \underbrace{2^x}_{\text{معدود}} \quad -V$$

معدود + معدود = معدود

پس وارون خود را در $y=x$ قطع می‌کنیم.

$$x-1+2^x = x \rightarrow 2^x = 1 \quad \boxed{x=0}$$

(در یک نقطه)

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

-1

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

$$x \geq x^3 + \varepsilon x$$

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

$$\rightarrow x \leq 0$$

این دامنه شامل یک عدد صحیح نامنتی

است.

$$g(x) = x - \varepsilon$$

-2

$$g(x) = f^{-1}(x + \varepsilon) \rightarrow x + \varepsilon = f(x - \varepsilon)$$

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

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

$$\Rightarrow 2x + 1 = \sqrt{x + 1} \quad x \geq 0$$

$$\Rightarrow \boxed{x = 0}$$

غوداره دلیلاً، باید تلیر را جمع می کنند.

Date:

Sub:

۱۰- $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$ درجی x و y را عوض کنیم تغییری حاصل نمی شود

$$f(x) = f^{-1}(x) \quad \text{س}$$

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

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$$

$$D: x \geq 0$$

