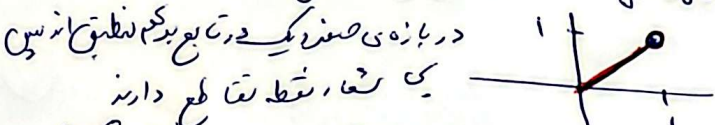


الف) $h(x) = x + [x] \rightarrow f^{-1} = ?$ $y = x - [x]$

$\hookrightarrow y = h(x) \Rightarrow x = y + [x] \Rightarrow [x] = [y + [x]] = 2[x] = [y] = [x]$ $[y] = x - y$ ①



۱) $h \circ h^{-1} = 2x - \frac{x}{2} \Rightarrow x = 2x - \frac{x}{2} \Rightarrow x = \frac{x}{2}$ ✓ $D_{h \circ h^{-1}}, D_{h^{-1}} = R$

در تابع هئوگرافیک اگر مجموع a برابر صفر باشد در این حالت دکتان منفی هئوگرافیک
روی نیمه‌ی اول درجه دارد پس در این $a + b = 0 \Rightarrow a = -b$ پس در این
حالت $h^{-1} = h^{-1}$
 $h \circ h^{-1} = h \circ h^{-1} \Rightarrow h \circ h^{-1}(5 - \sqrt{6}) = h \circ h^{-1}(5 - \sqrt{6}) = 5 - \sqrt{6}$ جواب

$h(x) = \frac{mx + 3}{x + m + 3} \rightarrow \frac{mx + 3}{x + m + 3} = x \Rightarrow x^2 + mx + 3 = m(x + 3)$

$x^2 + 3x - 3 = 0 \Rightarrow \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{-3}{-3} = 1$
 $\alpha + \beta = 3$
 $\alpha \cdot \beta = -3$

$h(x) = \sqrt{(2x + 5)^2} - \sqrt{(5x - 1)^2} = |2x + 5| - |5x - 1|$

شیب تابع
منفی باشد
پس فنی را
است که
بعد از
بدرایع

$\frac{2x + 5 - 5x + 1}{-3x + 4} \quad x \geq \frac{1}{5} \rightarrow h^{-1} = \frac{x - 1}{-3} = \frac{1 - x}{3} \quad D^{-1} = (-\infty, \frac{1}{5}]$
 $\hookrightarrow R_f = D_f^{-1} = (-\infty, \frac{1}{5}]$

$g(x) = 2f(x)^{-1} \quad f(x) = x \Rightarrow f^{-1}(a) = x$ ⑤

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

①, ⑤ $g^{-1}(a) = \frac{1}{2} f^{-1}(\frac{a + 1}{2}) \Rightarrow g^{-1}(a) = \frac{1}{2} f^{-1}(\frac{a + 1}{2})$

$a = \frac{1}{2} \quad b = 1 \quad c = 2 \quad d = 2$ $\frac{a + d}{2b} = \frac{\frac{1}{2} + 2}{2 \cdot 1} = \frac{\frac{5}{2}}{2} = \frac{5}{4}$ $\rightarrow$ برابر

$$h_u = u + 2\sqrt{u} \rightarrow h_u = u + 2\sqrt{u} + 1 - 1 = (\sqrt{u} + 1)^2 - 1$$

$$y = (\sqrt{u} + 1)^2 - 1 \Rightarrow \sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{u} \xrightarrow{\text{دو طرفه}} x = \sqrt{y+1} - 1 = y+1 - x\sqrt{y+1}$$

$$x = y+1 - x\sqrt{y+1} \Rightarrow x = y+1 - x\sqrt{y+1} \rightarrow D_f^{-1} = R_f = [0, +\infty)$$

$$R_f = u + 2\sqrt{u} = (\sqrt{u} + 1)^2 - 1 \rightarrow 1 \leq \sqrt{u} + 1 \rightarrow 1 \leq (\sqrt{u} + 1)^2 \Rightarrow 0 \leq (\sqrt{u} + 1)^2 - 1$$

$$y = x^2 + u - 1 \rightarrow \begin{matrix} u \rightarrow \text{اگرچه} \\ x^2 \rightarrow \text{اگرچه} \end{matrix} \Rightarrow f_u \rightarrow \text{اگرچه} \rightarrow \text{پس در } x \text{ وارد شود} \rightarrow \text{خود را انتگرال کند}$$

$$x^2 + u - 1 = 0 \rightarrow x^2 = 1 - u \rightarrow \boxed{u = 0} \rightarrow \text{در اینجا}$$

$$h_u = u^2 + \varepsilon u \rightarrow y = \sqrt{h_u} - u \rightarrow x \leq h_u$$

تساوی صریح نیست
فرض است

$$h_u \leq h_u \Rightarrow x^2 + \varepsilon u \leq u \rightarrow u^2 + \varepsilon u \leq u \rightarrow u(u + \varepsilon) \leq u \rightarrow u \leq 0$$

اگرچه

$$h_u = -u + \sqrt{u + \varepsilon} \rightarrow h_u \rightarrow h_u^{-1} = g_u$$

$$x - \varepsilon = h_u^{-1} \rightarrow h_u(x - \varepsilon) = h_u^{-1} = u + \varepsilon$$

$$-(x - \varepsilon) + \sqrt{x - \varepsilon + \varepsilon} = u + \varepsilon \Rightarrow \sqrt{x - \varepsilon + \varepsilon} = x - \varepsilon + u + \varepsilon \rightarrow u \geq -\frac{1}{\varepsilon} u \geq 0$$

در اینجا، $x = 0$ باید وارد انتگرال کند
که در اینجا، $x = 0$ باید وارد انتگرال کند

$$h_u = \sqrt{u} + \sqrt{y} = 2 \rightarrow R_f = D_f^{-1} = [0, \varepsilon]$$

$$\begin{matrix} u \geq 0 \rightarrow u \geq 0 \rightarrow y \geq \varepsilon \\ y \geq 0 \rightarrow y = 0 \rightarrow u \geq \varepsilon \end{matrix}$$

در این تابع
اگرچه
را عوض کنیم
تا بفهمیم
یست

$$\Rightarrow h_u \geq h_u \Rightarrow h_u^{-1} = h_u^{-1} \geq u$$