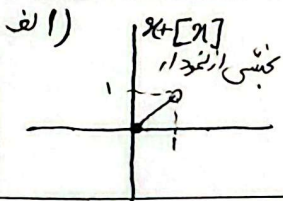


نام و نام خانوادگی: ... کلاس: ... شماره: ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۱ ...

$$y = x + [x] \quad [y] = [x] + [x] \rightarrow [x] = \frac{1}{2}[y] \rightarrow y = x + \frac{1}{2}[y]$$

$$\Rightarrow y' = x' - \frac{1}{2}[x]$$



بی شمار برش دارد

$$f(f^{-1}(x)) = 2x - \frac{3}{2} \Rightarrow f(x - \frac{1}{2}[x])$$

$$x - \frac{1}{2}[x] + [x - \frac{1}{2}[x]] = 2x - \frac{3}{2}$$

$$x - \frac{1}{2}[x] + [x] - \frac{1}{2}[x] = 2x - \frac{3}{2}$$

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

وقتی می گوید محل برخورد مجانب های تابعی شوگرافیک بر روی اینجاست از ناحیه اول و سوم قرار دارد یعنی که نمودش با معکوسش برابر است.

$$\Rightarrow f(f(\omega - \sqrt{6})) = ? \quad f^{-1} = f \rightarrow f^{-1}(f(\omega - \sqrt{6})) = ?$$

$$\Rightarrow ? = \omega - \sqrt{6}$$

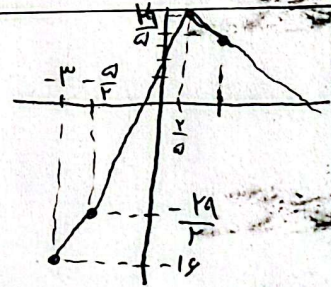
$$f(x) = \frac{mx + 3}{x + m + 3}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{(-m-3)x + 3}{x - m} \Rightarrow -m = m + 3 \Rightarrow m = -\frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{-\frac{3}{2}x + 3}{x + \frac{3}{2}}$$

$$f(x) = |2x + \omega| - |\omega x - 2| \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{-3 - \frac{\omega}{2}}{-16 - \frac{\omega}{2}} = \frac{\frac{\omega}{2}}{-\frac{\omega}{2}} = -1$$

با توجه به شکل تابع در بازه $(\frac{2}{\omega} + \infty)$ نزولی است



$$x > \frac{2}{\omega} \Rightarrow f(x) = -3x + 7 \rightarrow y = 7 = -3x \rightarrow x = \frac{7-7}{-3} \rightarrow y' = f^{-1}(x) = \frac{x-7}{-3}$$

$$\begin{aligned}
 f(x) &= x + \sqrt{x} \rightarrow y = x + \sqrt{x} + 1 - 1 \rightarrow y = (\sqrt{x} + 1)^2 - 1 \\
 \rightarrow y + 1 &= (\sqrt{x} + 1)^2 \rightarrow \sqrt{y+1} = \sqrt{x} + 1 \rightarrow \sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{x} \\
 \rightarrow x &= y + 1 - 2\sqrt{y+1} + 1 \rightarrow y' = x - 2\sqrt{x+1} + 2 = f^{-1}(x) \\
 \rightarrow f^{-1}(x) &= (\sqrt{x} + 1)^2 - 1 \rightarrow R_f = D_f^{-1} = [0, \infty)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f^{-1}(x) &\geq x \rightarrow x \geq f(x) \rightarrow x \geq x^2 + \varepsilon x \\
 \Rightarrow x^2 + \varepsilon x &\leq 0 \rightarrow x(x + \varepsilon) \leq 0 \rightarrow D_f = (-\infty, 0]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sqrt{x} + \sqrt{y} &= 2 \rightarrow \sqrt{y} = 2 - \sqrt{x} \rightarrow y = 4 - 4\sqrt{x} + x \\
 \rightarrow f(x) &= (\sqrt{x} - 2)^2 \rightarrow f(f(x)) = (\sqrt{\sqrt{x} - 2} - 2)^2 = (|\sqrt{x} - 4| - 2)^2 \\
 &= x - 4\sqrt{x} + 4 - 4|\sqrt{x} - 2| + 4 < \begin{cases} x > 4 & x - 4\sqrt{x} + 4 - 4\sqrt{x} + 4 + 4 \\ x = 4 & x - 4\sqrt{x} + 4 + 4 = x - 4\sqrt{x} + 8 \\ x < 4 & x - 4\sqrt{x} + 4 + 4\sqrt{x} - 4 + 4 = x \end{cases}
 \end{aligned}$$