

نام و نام خانوادگی: پانزدهم شهریور ۱۴۰۰ کلاس: پاسخنانه تشریحی تکلیف شماره ۱۱

$$x + [x] = n \Rightarrow [x] = n - x \quad (0 \leq x < 1)$$

الف) بیانشان را بنویسید

$$f \circ f^{-1}(n) = n \Rightarrow 2n - \frac{x}{r} = n \Rightarrow n = \frac{x}{r}$$

ب) ۱

چون محل برقرار در میانه است، پس $f^{-1}(n), f(n)$ را می‌توانیم بنویسیم

$$f \circ f^{-1}(n) = f \circ f^{-1}(0 - \sqrt{2}) = f \circ f^{-1}(0 - \sqrt{2}) = 0 - \sqrt{2}$$

۲

دگر $f = f^{-1}$

$$\frac{mx + r}{n + x + r} = x \Rightarrow mx + x^2 + rx = mx + r \Rightarrow x^2 + rx - r = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{-r}{-r} = 1$$

۳

در حالت مثبت است

$$|x + 0| - |0x - 2| \begin{cases} 2x + 0 - 0x + 2 = 2x + 2 \\ + 2x + 0 + 0x - 2 = 2x \end{cases}$$

در حالت منفی است

$$-2x - 0 + 0x - 2 = -2x - 2$$

پس $f^{-1}(n) = \frac{v - n}{r}$

پس $f(n), f^{-1}(n) = \left[\frac{1}{0}, \frac{v}{0} \right]$

۴

۵

$$\begin{aligned}
 x + \sqrt{x} = f(x) &\Rightarrow x + \sqrt{x+1} = y+1 \Rightarrow (\sqrt{x+1})^2 = y+1 \Rightarrow \sqrt{y+1} = \sqrt{x+1} \\
 &\Rightarrow \sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{x} \Rightarrow y+1 - 1 = 2\sqrt{y+1} = x \Rightarrow \boxed{x = y+2-2\sqrt{y+1} = f^{-1}(y)} \\
 \text{Domain: } R_{f(x)} = (0, +\infty) &\Rightarrow D_{f^{-1}(x)} = [0, +\infty)
 \end{aligned}$$

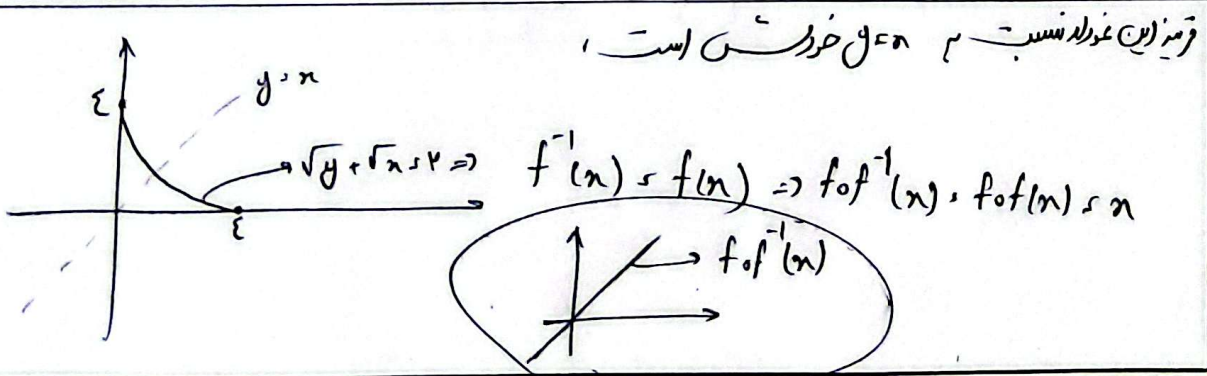
6

$$\begin{aligned}
 x + 2^x - 1 = 0 \Rightarrow 2^x - 1 = -x \Rightarrow 2^x = 1 - x \Rightarrow x = 0 \\
 \text{تابع } f \text{ و } f^{-1} \text{ در } x=0 \text{ قطع می‌کنند.}
 \end{aligned}$$

7

8

9



10