

11, 25

تکلیف عدد 11

کلاس دوازدهم بعد از امتحان

آرشیو حسابیه

الف) 1

1, 5

$$f^{-1}(x) = ? \rightarrow [x + [n]] = [y] \rightarrow [y] = 2[n]$$

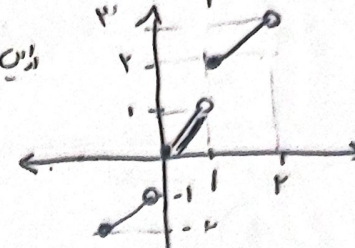
$$\rightarrow [n] = \frac{[y]}{2}$$

$$x = y - \frac{[y]}{2} \rightarrow f^{-1}(n) = x - \frac{[n]}{2}$$

$$f^{-1}(n) = f(n) \rightarrow x - \frac{[n]}{2} = [n] + x \rightarrow \frac{3[n]}{2} = 0 \rightarrow x = 0$$

$$f(x) = x + [n]$$

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

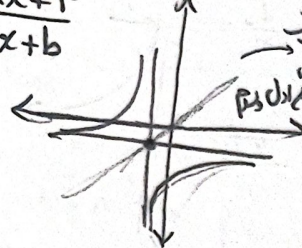


ب) بد تابع از عدد زوج تا عدد فرد

بعد است یعنی $\frac{3}{2} - n$ غرضی مر باشد و جواب فکر است

$$f \circ f^{-1}(n) = 2n - \frac{3}{2} \rightarrow x = 2n - \frac{3}{2} \rightarrow \boxed{\frac{3}{2} = x}$$

$$y = \frac{ax+b}{cx+d}$$



این تابع و وارزش بر هم متعلق هستند
 $a+b=0 \rightarrow a=-b$
 این تابع و وارزش بر هم متعلق هستند
 حل در دو جانب
 در دو طرف از خط
 در دو طرف از خط

$$f \circ f^{-1}(5\sqrt{4}) = ? \rightarrow f \circ f^{-1}(5\sqrt{4}) = \boxed{5\sqrt{4}}$$

2

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

$$f^{-1}(x) = \frac{(-m-3)x+p}{x-m} \rightarrow \frac{mx+n}{x+m+p} = \frac{-m-3x+p}{x-m}$$

$$-m = m+p \rightarrow -p = 2m \rightarrow m = -\frac{p}{2}$$

$$\frac{mx+n}{x+m+p} = u \rightarrow \frac{mx+n}{x-m+p} = u \rightarrow \frac{mx+n}{x-m+p} = u$$

توابع هموار فیک آنه بدون خود را قطع نشه، کل تقاطع روی نمیشه از ناحیه اول و دوم

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{5}{p} = \frac{-r}{-r} = 1$$

3

$$f(x) = \sqrt{(2x+5)^2} - \sqrt{(5x-2)^2} \rightarrow |2x+5| - |5x-2|$$

$$y = \begin{cases} -3x+5 & x > \frac{2}{5} \\ 7x+5 & -\frac{2}{5} \leq x \leq \frac{5}{2} \\ 3x-5 & x \leq -\frac{5}{2} \end{cases} \rightarrow y = -3x+5 \rightarrow \frac{y-5}{-3} = x \rightarrow \boxed{y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}}$$

4

2

$$g(x) = 2f(2x) - 1$$

$$g^{-1}(x) = a f^{-1}\left(\frac{x+b}{c}\right) + d$$

$$g(x) = t = 2f(2x) - 1$$

$$g^{-1}(t) = x \rightarrow \frac{f^{-1}\left(\frac{t+1}{2}\right)}{2} = x$$

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

5

$$f(x) = x + 2\sqrt{x}$$

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

دقت!

6

1, 75

$$y = \frac{x-1}{2} + 2^x$$

$$\rightarrow 2^x + x - 1 = x \rightarrow 2^x = 1 \rightarrow x = 0$$

در دو طرف از خط

7

(2) 4

$$f(x) = x^3 + 4x \rightarrow \text{المتزايد}$$

$$y = \sqrt{f^{-1}(x) - x} \rightarrow D = f^{-1}(x) \geq x \rightarrow f(f^{-1}(x)) \geq f(x) \rightarrow x \geq f(x)$$

$$\rightarrow x \geq x^3 + 4x \rightarrow x^3 + 3x \leq 0 \rightarrow x(x^2 + 3) \leq 0 \rightarrow x \leq 0$$

فقط $x \leq 0$ ممكن

$$f(x) = -x + \sqrt{x+4}, x \geq -4 \rightarrow$$

جواب صفی بعد!

0 4

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4 \rightarrow \sqrt{y} = 4 - \sqrt{x} \rightarrow y = (4 - \sqrt{x})^2$$

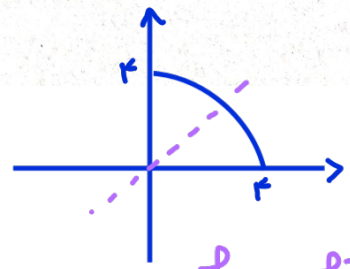
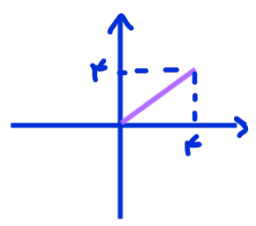
$$f \circ f(x) = ? \rightarrow (4 - (4 - \sqrt{x})^2)^2 = (4 - 16 + 8\sqrt{x} - x)^2 = (-12 + 8\sqrt{x} - x)^2$$

$$\rightarrow \boxed{x^2 + 16\sqrt{x} + 144x} \rightarrow (x + 4\sqrt{x})^2$$

$$\sqrt{y} = 4 - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow 0 \leq x \leq 16$$

+ value

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



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

$$D_f = R_f$$

$$\frac{\text{قرینه نسبت}}{\text{به همسان}} \rightarrow f^{-1}(n) \xrightarrow[\text{به چپ}]{\text{۴ واحد}} f^{-1}(n+4)$$

۹

$$g(n) = f^{-1}(n+4) = n-3 \xrightarrow[\text{به راست}]{\text{از دو طرف}} f \circ f^{-1}(n+4) = f(n-3)$$

$$n+4 = -(n-3) + \sqrt{n+1} \rightarrow 2n+1 = \sqrt{n+1} \quad \underline{\text{توان ۲}}$$

$$4n^2 + 3n = 0 \rightarrow \begin{cases} n=0 \\ n=-\frac{3}{4} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{✓} \\ \text{غلط} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{جواب رادیکال} \\ \text{رو منفرجه} \end{array}$$