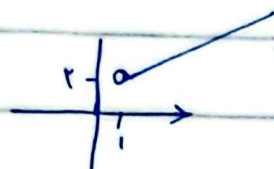


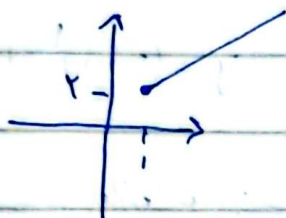
(۱) $n^2 - n - 2 = 0 \quad n^2 - n - 2 = 0 \quad (n+1)(n-2) = 0 \rightarrow n = -1, 2$

$\rightarrow m = 2 \quad a = -1 \quad n = 2$



(۲) زیرا بنابر این خط افقی $a \leq 2$

مقدار محور y از ۲ نقطه قطع شود



(۳) $a - 1 \leq 2 \quad a \leq 3$

(۴) $y_1 = y_2 \rightarrow x_1 = x_2 \rightarrow x_1^3 + 2 = x_2^3 + 2 \rightarrow x_1 = x_2$

$x^3 = y - 2 \rightarrow x = \sqrt[3]{y-2} \rightarrow y = \sqrt[3]{x-2} \rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-2}$

خطی به خط دیگر متوازی است بنابر این یک یک نمره از هر دو تابع همدگر معکوسند

(۵) $yx - 2y = 3x + 1$

$yx - 2x = 2y + 1$

$x(y - 2) = 2y + 1 \rightarrow$

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

و ب $y = \frac{2(x+2)}{(x+2)} \Rightarrow y = -2$

یک یک نیست و همدگر معکوس نیستند



$$y = \sqrt{x-2} \rightarrow x = y^2 + 2 \quad (9)$$

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

$$f(x) = x^2 + 2$$

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

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

$$f(x) = 1 + \sqrt{x+1}$$

است = حالت فنون درست نیست چون دامنه تابع $f(x)$ به دو بخش تقسیم می شود
یعنی $x \geq -1$ و $x < -1$

$$x + \sqrt{x+1} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \Rightarrow \quad (1)$$

$$\left(\sqrt{x+1} + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} = y \rightarrow \sqrt{y + \frac{1}{4}} = \sqrt{x+1} + \frac{1}{2}$$

$$x + \frac{1}{2} + \sqrt{y + \frac{1}{4}} + \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} + \sqrt{y + \frac{1}{4}} = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2}$$

$$f(x_1) = f(x_2) \rightarrow \frac{x_1}{\sqrt{x_1^2 - 2}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2 - 2}} \quad (2)$$

$$\frac{x_1}{x_1^2 - 2} = \frac{x_2}{x_2^2 - 2} \rightarrow x_1^2 x_2^2 - 2x_1^2 = x_1^2 x_2^2 - 2x_2^2$$

$$x_1^2 = x_2^2 \rightarrow x_1 = \pm x_2$$

$$y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 2}} \Rightarrow x = \frac{y}{\sqrt{y^2 - 2}} \quad \text{از آنجا که } x > 0$$

$$x^2 = \frac{y^2}{y^2 - 2} \rightarrow y^2 x^2 - 2x^2 = y^2 \rightarrow y^2 x^2 - y^2 = 2x^2$$

$$y^2 = \frac{2x^2}{x^2 - 1} \rightarrow y = \pm \sqrt{\frac{2x^2}{x^2 - 1}} \Rightarrow y = \frac{\sqrt{2}x}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

در y هم علامت اند

$$f^{-1}(x) = \frac{x}{1+|x|} \rightarrow x = \frac{y}{1+|y|} = x + |y| = y \quad (4)$$

$$y = \frac{x}{1-x}$$

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

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

$$\frac{-r}{r} + \frac{r}{r\delta} + 1 - \frac{r}{\delta} = \frac{-r\delta + r + r\delta - r\delta}{r\delta} = \frac{-r}{r\delta}$$

$$f(x) \Rightarrow y = \sqrt{x-1} \rightarrow x = y^2 + 1 \quad (5)$$

$$y = x^2 + 1 \quad x^2 = y - 1 \quad x = \pm \sqrt{y-1}$$