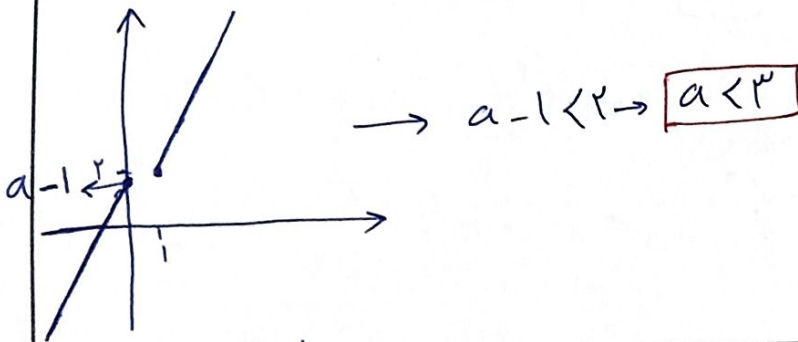
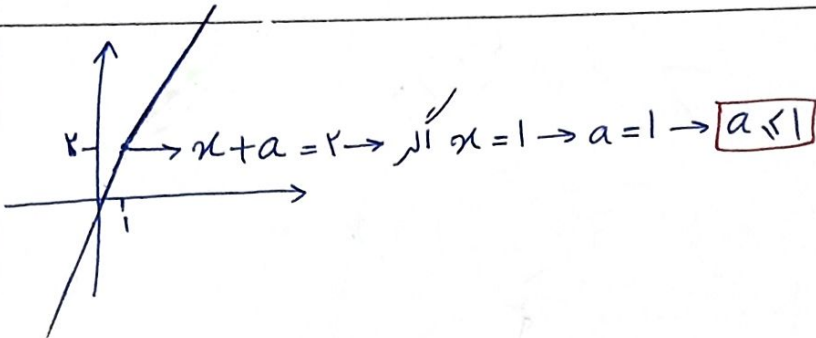


الف) $n^2 - n = 2 \rightarrow n^2 - n - 2 = 0 \rightarrow (n-2)(n+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} n=2 \\ n=-1 \end{cases}$ غنق

$m=3$

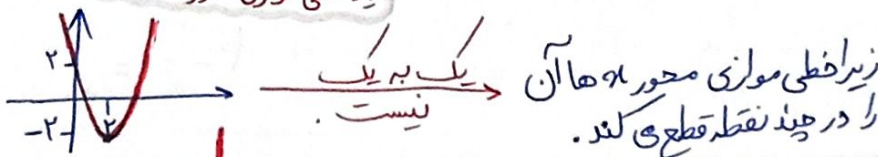
ب) $m=2 \rightarrow a=-1 \rightarrow n=2$



الف) $x = y^3 + 2 \rightarrow y = \sqrt[3]{x-2}$

ب) $y = \sqrt[3]{x-2}$

زیر خطی موازی محور x ها آن را در چند نقطه قطع نمی کند.



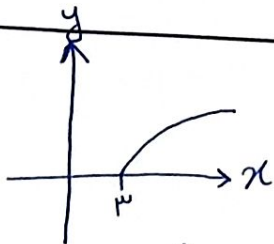
الف) $y = \frac{2x+1}{x-3}$

ب) $y = \frac{2(x+3)}{(x+1)} = 2$

به ازای تمام مقادیر x ، حاصل عبارت 2 می شود پس یک به یک نیست.

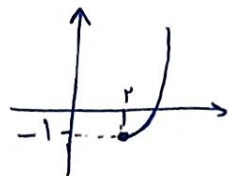
الف)

$$y = \sqrt{x-3}$$



یک به یک است $\rightarrow x = \sqrt{y-3} \rightarrow y = x^2 + 3$

ب)



یک به یک است $\rightarrow y = \sqrt{x+1} + 2$

$$x = f(x) + \sqrt{f(x)} \rightarrow x = \left(\sqrt{f(x)} + \frac{1}{r}\right)^r - \frac{1}{r}$$

$$\sqrt{x + \frac{1}{r}} = \sqrt{f(x)} + \frac{1}{r} \rightarrow \left(\sqrt{x + \frac{1}{r}} - \frac{1}{r}\right)^r = f(x)$$

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

$\rightarrow a=1, b=\frac{1}{r}, c=-\frac{1}{r} \rightarrow a+rb+rc=1$

$$\frac{x_1}{\sqrt{x_1^r - r}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^r - r}} \rightarrow \frac{x_1^r}{x_1^r - r} = \frac{x_2^r}{x_2^r - r} \rightarrow x_1^r x_2^r - r x_1^r = x_1^r x_2^r - r x_2^r$$

غیر صفر $x_1 \neq x_2 \rightarrow$ یک به یک است $\rightarrow x = \frac{y}{\sqrt{y^r - r}} \rightarrow x^r = \frac{y^r}{y^r - r}$

$y = \pm \sqrt{\frac{r x^r}{x^r - 1}}$ $\leftarrow y^r = \frac{r x^r}{x^r - 1}$

$$g^{-1}\left(-\frac{r}{a}\right) \rightarrow \sqrt{x} - 1 = \frac{r}{a} \rightarrow \sqrt{x} = \frac{r}{a} \rightarrow x = \frac{9}{4a}$$

اگر $x > 0 \rightarrow \frac{x}{1+x} = \frac{r}{a} \rightarrow ax = -r - rx \rightarrow \sqrt{x} = -r \rightarrow x = \frac{-r}{\sqrt{r}}$

$g^{-1}\left(-\frac{r}{a}\right) = \frac{9}{4a}$

$\hookrightarrow x < 0 \rightarrow \frac{x}{1-x} = \frac{r}{a} \rightarrow ax = -r + rx \rightarrow x = \frac{-r}{r} = f\left(-\frac{r}{a}\right)$

$\frac{-r}{r} + \frac{9}{4a} = \frac{-r}{\sqrt{a}}$

$g(x) = 12 \rightarrow f(x) + \sqrt{f(x)} = 12 \rightarrow f(x) = 9 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{r}{x} \rightarrow x = r$