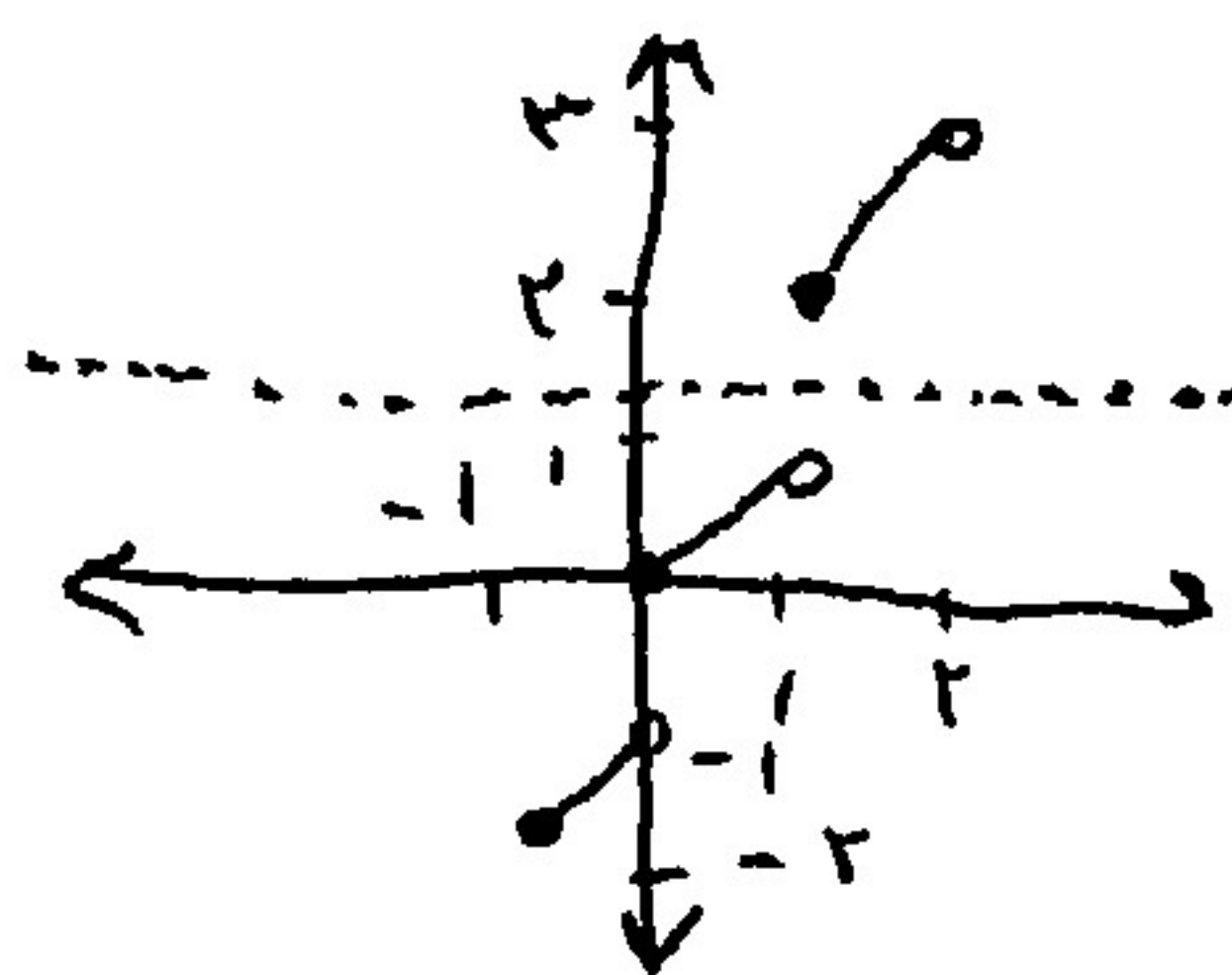


امیر محمدی اسامی خرد دوازدهم سر A

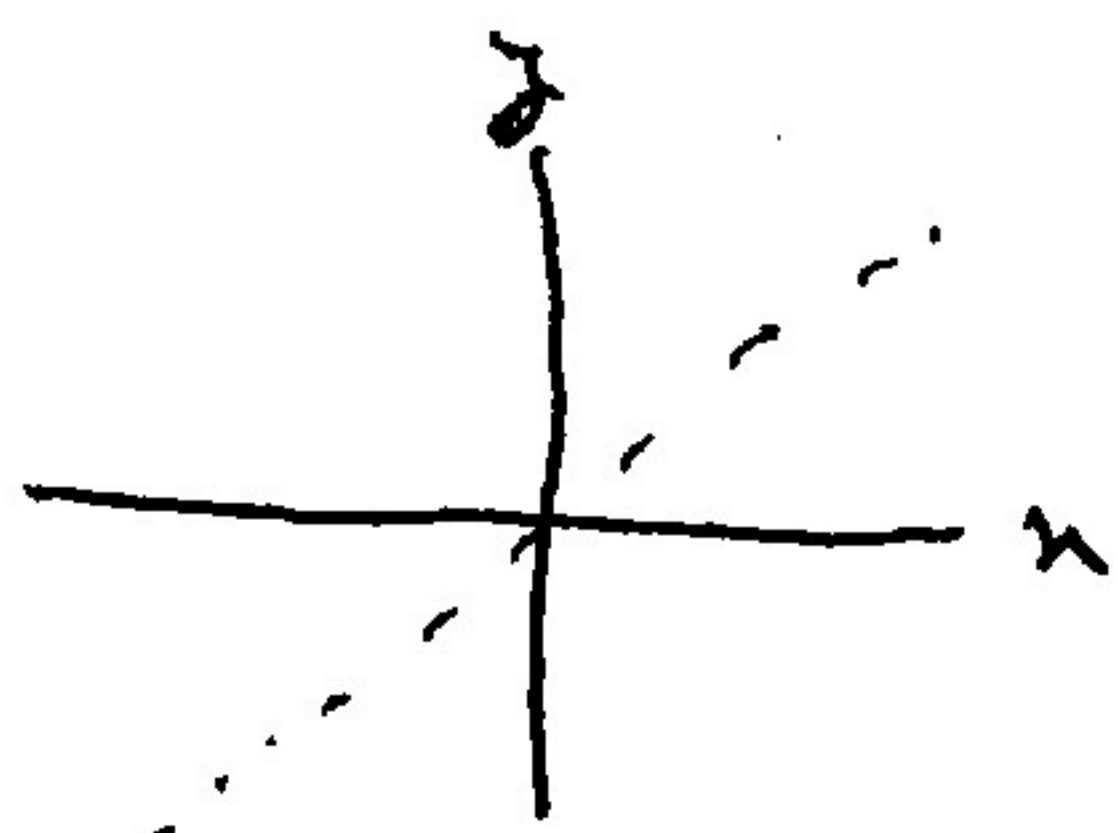


۱- اف (مطابق نمودار) در بازه $x \in [0, 1]$ تنها روی خط $y=x$ قرار دارد $y=1.5$

لا تابع f و f^{-1} یکدیگر را بی شمار بار قطع می کنند

(ب) $\frac{3}{2} \notin R_f$ $\xrightarrow{f \circ f^{-1}(n)=n}$ $x = 2n - \frac{3}{2} \rightarrow n = \frac{3}{2}$

مساوی جواب ندارد



۲- حل به خورد میباید افقی و قائم روی سب زنا میاد اول رسم است $f = f^{-1}$

$f \circ f^{-1}(5 - \sqrt{6}) = f \circ f^{-1}(5 - \sqrt{6}) \xrightarrow{f \circ f^{-1}(n)=n}$ $5 - \sqrt{6} = 2$

$f(x) = \frac{m^2 + 3}{n + m + 3} = n \quad n^2 + m^2 + 3 = m^2 + n^2 + 3 \rightarrow m^2 + 3 = n^2 + 3$

$\frac{\beta + \alpha}{\alpha \beta} = \frac{S}{P} \quad \frac{S_2 - 3}{P_2 - 3} \rightarrow \frac{1}{\beta} = \frac{3}{-3} \quad (21)$

حل به خورد تابع f و خط $y=x$ می
حل به خورد f و f^{-1} هم هست

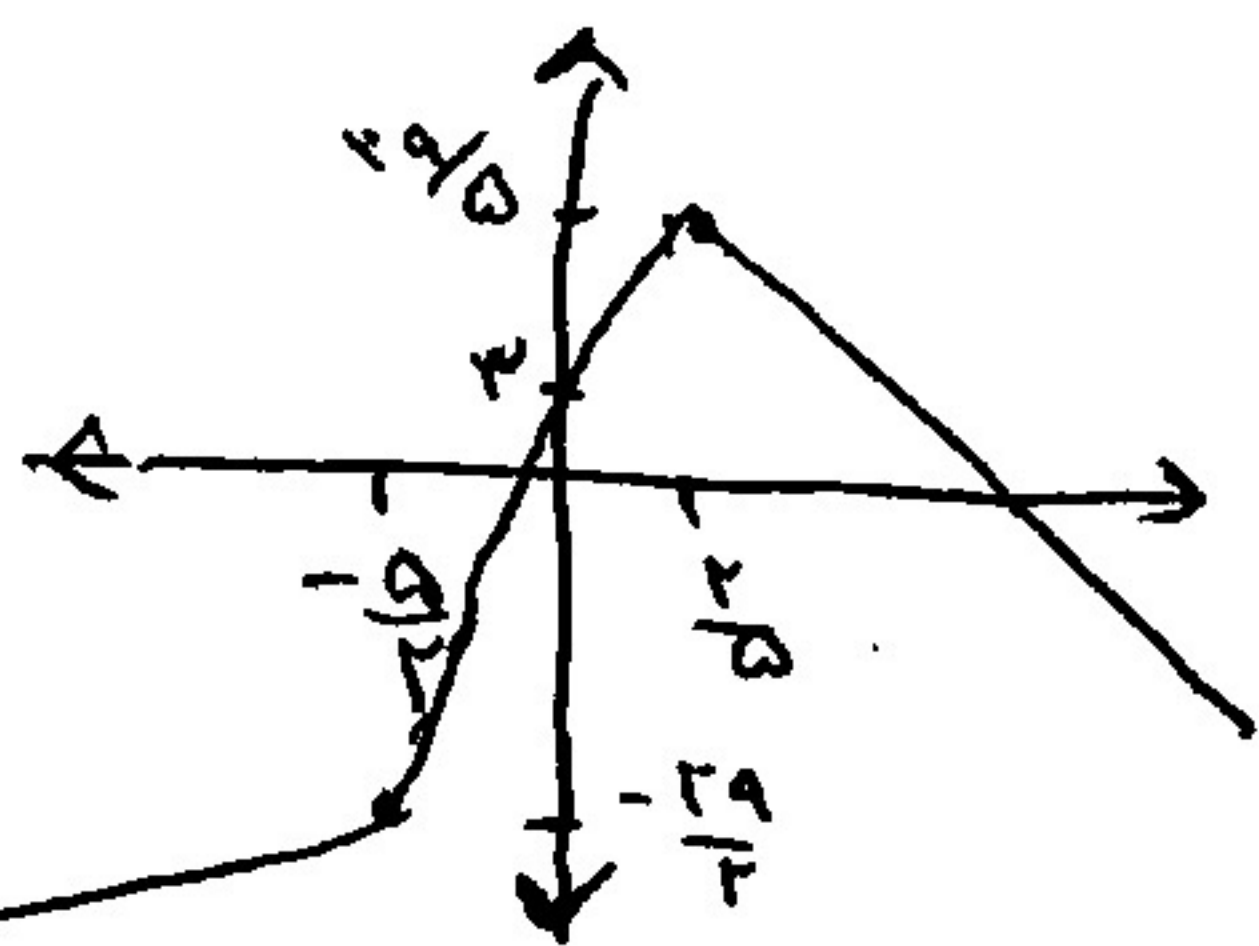
$f(x) = |2x + 5| - |5x - 2|$

$x = -\frac{5}{2} \rightarrow f = -\frac{29}{2}$

$x = \frac{2}{5} \rightarrow f = \frac{29}{5}$

$y^{-1} = \frac{x-5}{-3}$

کمی در $(\frac{2}{5}, \infty)$ نزدیک است، صاف آن $y = -2x + 5$



۵- $\frac{g(n)+1}{2} = f(r_n) \xrightarrow{f^{-1} \text{ دای}}$ $f^{-1}\left(\frac{g(n)+1}{2}\right) = r_n \rightarrow \frac{f^{-1}(g(n)+1)}{2} = n$

$\xrightarrow{g, n \text{ و } r_n}$ $g^{-1}(n) = \frac{1}{3} f^{-1}\left(\frac{n+1}{2}\right) \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{3} \\ b = 1 \\ c = 2 \\ d = 1 \end{cases}$

$\frac{a(c+d)}{2b} = \frac{\frac{1}{3}(2+1)}{2} = \frac{1}{2}$

$$D_f = [0, \infty) \xrightarrow{\text{تابع معکوس است}} R_f = [0, \infty)$$

- 4

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

$$(\sqrt{y+1} - 1)^2 = x \rightarrow f^{-1}(x) = (\sqrt{x+1} - 1)^2 \rightarrow D_{f^{-1}} = R_f = [0, \infty)$$

$$x^2 + x - 1 = x$$

$$\rightarrow x^2 = 1$$

$$\boxed{x = 0}$$

تابع معکوس است و در آن خود را نشان می دهد
در یک نقطه قطع می کند

$$f^{-1}(x) - x \geq 0 \rightarrow f^{-1}(x) \geq x$$

$$\rightarrow x \geq f(x) = x^3 + 2x \rightarrow x^3 + 2x > 0 \rightarrow x(x^2 + 2) > 0 \rightarrow x > 0$$

تابع معکوس است
از طرفین نامساوی f می گیریم

- 8

$$\rightarrow x \leq 0$$

تکامل یک عدد صحیح نامفی می شود
یعنی $x = 0$

$$x \rightarrow y :$$

$$x = -y + \sqrt{y+1} \xrightarrow{x \rightarrow x+\epsilon} x+\epsilon = -y + \sqrt{y+1}$$

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

$$4y^2 + 11y + 5 = 0 \rightarrow y = \frac{-11 \pm \sqrt{41}}{8}$$

$$y = \frac{-11 + \sqrt{41}}{8}$$

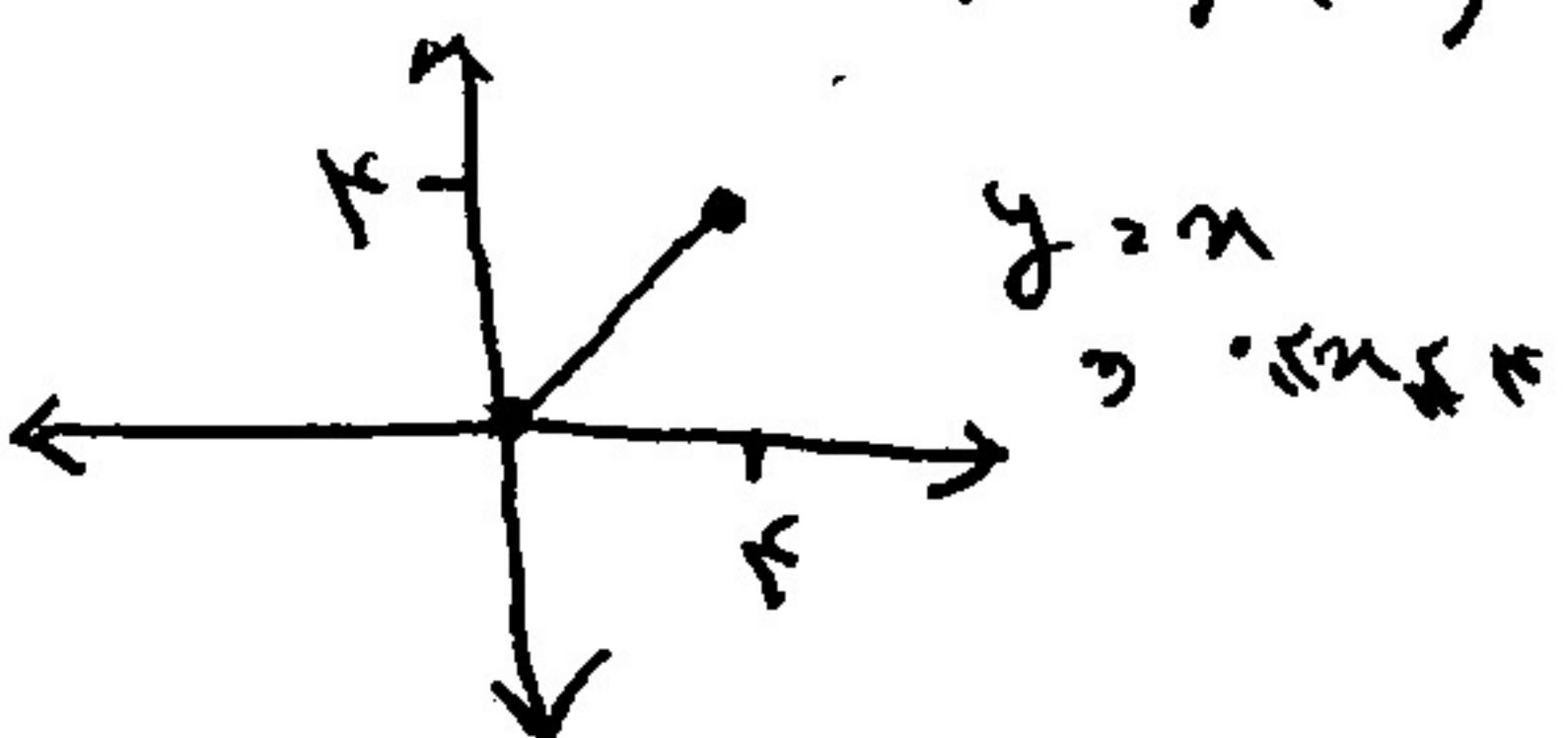
$$y = \frac{-11 - \sqrt{41}}{8}$$

ق. ق.

خ. ق. ق.

یک برقرار دارد

$$f \circ f(x) = f \circ f^{-1}(x) = x, \quad x \in R_f$$



$$\begin{cases} x < 0 \\ x > 0 \end{cases}$$

- 10