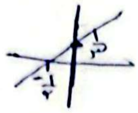
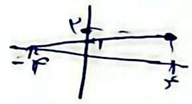
نام و نام خانوادگی ..[illegible].. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱.. کلاس ..دوازدهم تجربی A..

$y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2} = f(x) \Rightarrow f^{-1}(x) \Rightarrow x = \frac{3}{2}y - \frac{1}{2} \Rightarrow x + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}y \Rightarrow y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = f^{-1}(x)$ $\Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = \frac{1}{3}$ $y = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} \Rightarrow$  $\Rightarrow S = \frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{12}$	۱
$x_s = -\frac{b}{2a} = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow$ [illegible] الف) $f(x) = x^2 - 2x + 1 + 2 = (x-1)^2 + 2$ $\Rightarrow f^{-1} \Rightarrow x = (y-1)^2 + 2 \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x-2} + 1$ $D_{f^{-1}} = [2, +\infty)$ ب) $f(x) = (x-1)^2 + 2$ $\Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x-2} + 1$ $D_{f^{-1}} = R_f = (2-1)^2 + 2 = [3, +\infty)$	۲
$f(x) = 2x - \sqrt{4x^2 - 16x + 16} = 2x - 2\sqrt{(x-2)^2} = 2x - 2\|x-2\|$ $f(x) = \begin{cases} 4x-4 & x \le 2 \\ 4 & x \ge 2 \end{cases} \Rightarrow (-\infty, 2]$ در بازه $\Rightarrow$ ① $D_{f^{-1}} = R_f = (-\infty, 4]$ $f^{-1} \Rightarrow x = 4y - 4 \Rightarrow \frac{x+4}{4} = y \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{4}x + 1$  $S_{ذوزنقه} = \frac{(1+2) \times 4}{2} = 3 \times 2 = 6$	۳
$\frac{x_1}{\sqrt{x_1^2 - 5}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2 - 5}} \Rightarrow x_1\sqrt{x_2^2 - 5} = x_2\sqrt{x_1^2 - 5} \Rightarrow x_1^2(x_2^2 - 5) = x_2^2(x_1^2 - 5)$ $\Rightarrow x_1^2 x_2^2 - 5x_1^2 = x_1^2 x_2^2 - 5x_2^2 \Rightarrow -5x_1^2 = -5x_2^2 \Rightarrow x_1^2 = x_2^2$ $x_1 = x_2$ یا $x_1 = -x_2 \Rightarrow x_1 = x_2 \rightarrow$ در ناحیه $x \Rightarrow x > \sqrt{5}$ و $x_1 = x_2$ پس $\Rightarrow x < -\sqrt{5}$ $\Rightarrow$ ثابت شد $\Rightarrow$ پس باید در یک بازه دامنه باشند	۴

④ بخش معکوس تابع

$$y\sqrt{x^2 - 5} = x \Rightarrow y^2(x^2 - 5) = x^2 \Rightarrow y^2x^2 - 5y^2 = x^2$$

$$y^2x^2 - x^2 = 5y^2 \Rightarrow x^2 = \frac{5y^2}{y^2 - 1} \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{5y^2}{y^2 - 1}}$$

$$\Rightarrow y = \pm\frac{\sqrt{5}\,x}{x^2 - 1} \Rightarrow x > \sqrt{5} \Rightarrow y > 0$$

$$x < -\sqrt{5} \Rightarrow y < 0$$

پس x و y هم‌علامت $\Leftarrow$

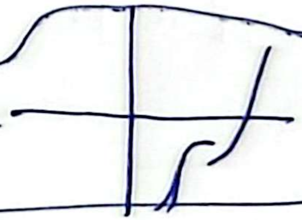
$$\Rightarrow y = \frac{\sqrt{5}\,x}{x^2 - 1} = f^{-1}(x)$$

۵

$x=۲ \Rightarrow ۴-۸+k=-۴+۱۲+۳k$

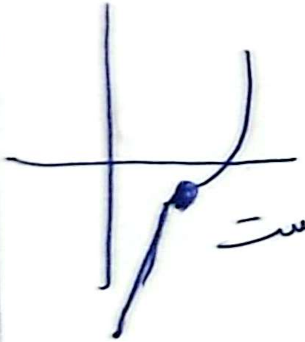
$۲k=-۱۲ \Rightarrow k=-۶$

$\Rightarrow$ حداکثر مقدار $k=-۶$ است $\Rightarrow k \in (-\infty, -۶]$



حالت بزرگتر $\in$ از -۶

تابع به این صورت است



پس حداکثر مقدار k

برابری حدود ۲ ضابطه است

$3x+|x| \Rightarrow f(x) \begin{cases} 4x & x \geq 0 \\ 2x & x \leq 0 \end{cases} \Rightarrow f^{-1}(x) \begin{cases} \frac{1}{4}x & x \geq 0 \\ \frac{1}{2}x & x \leq 0 \end{cases}$ ۶

$\Rightarrow f^{-1}(x) = ax+b|x| \Rightarrow x \geq 0 \Rightarrow a+b = \frac{1}{4} \Rightarrow$ شیب خطوط برابر از ضابطه‌ها میشه

$x \leq 0 \Rightarrow a-b = \frac{1}{2}$

$a = \frac{3}{8}$ و $b = -\frac{1}{8}$

$\boxed{a \cdot b = \frac{-3}{64}}$

$x=-2 \Rightarrow \frac{10}{2+m} = -10 \Rightarrow m=-3 \Rightarrow f(x) = \frac{3x+4}{x-3} \Rightarrow a+d=0$ معکوس با خودش برابر ۷

$\Rightarrow fof^{-1}(x) = x \Rightarrow y = x + \frac{3x+4}{x-3} \Rightarrow x + \frac{3x+4}{x-3} = x$

$\frac{3x+4}{x-3} = 0 \Rightarrow 3x+4=0 \Rightarrow \boxed{x = \frac{-4}{3}}$

$f(3-2x) = 2 - g(\frac{x}{4}) \Rightarrow g^{-1}(4) = a \Rightarrow g(a) = 4 \Rightarrow \frac{x}{4} = a \Rightarrow x = 4a$ ۸

$\Rightarrow f(3-4a) = 2 - g(a) \xrightarrow{g(a)=4} f(3-4a) = -2 \Rightarrow f^{-1}(-2) = 3-4a$

$4g^{-1}(4) + f^{-1}(-2) = 4a + 3 - 4a = 3$

① $\frac{-5x-13}{x+1} \rightarrow$ ② $\frac{5x+13}{x+1} \Rightarrow$ ① و ② نسبت به محور ۹

$\Rightarrow \frac{5(x-2)+13}{x-2+1} - 3 = \frac{5x+3}{x-1} - 3 = \frac{2x+6}{x-1} = f(x) \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+6}{x-2}$

$\Rightarrow \frac{2x+6}{x-1} = \frac{x+6}{x-2} \Rightarrow (2x+6)(x-2) = (x+6)(x-1) \Rightarrow x^2 - 3x - 6 = 0$

$|x_2 + x_1| = \frac{-b}{a} = \boxed{3}$

$y = x + 4[x] \Rightarrow [y = x + 4[x]] \Rightarrow [y] = 5[x] \Rightarrow [x] = \frac{[y]}{5}$ ① ۱۰

② $y = x + 4[x] \Rightarrow 4[x] = y - x$ ②

① و ② $\Rightarrow \frac{4}{5}[y] = y - x \Rightarrow x = y - \frac{4}{5}[y] \Rightarrow f^{-1}(x) = g(x) = x - \frac{4}{5}[x]$

$(f-g)(x) = x + 4[x] - x + \frac{4}{5}[x] = \frac{24}{5}[x] = \boxed{4.8[x]}$