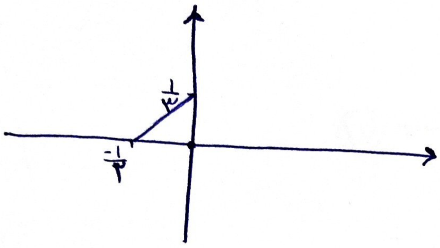
نام و نام خانوادگی ...آیدا هاشمی... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۱.. **کلاس** ...دوازدهم تجربی ۹۰۱...

۱

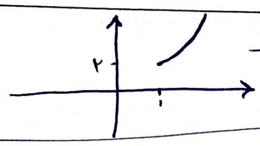
$2y = 3x - 1 \to \frac{2y+1}{3} = x \to y = \frac{2x+1}{3}$ $\xrightarrow{x=0} y = \frac{1}{3}$, $\xrightarrow{y=0} x = \frac{-1}{2}$



$S = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$

۲

الف) ←



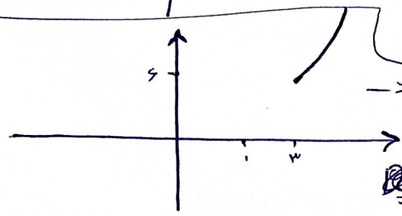
→ یک به یک می باشد.

$y = x^2 - 2x + 3 = (x-1)^2 + 2 \to y - 2 = (x-1)^2$

$\to 1 \pm \sqrt{y-2} = x \to y = 1 \pm \sqrt{x-2}$

$\xrightarrow{y \geq 1} y = 1 + \sqrt{x-2}$ $\qquad x \geq 2$

ب)



→ یک به یکی باشد

$y = x^2 - 2x + 3 \to x = 1 \pm \sqrt{y-2}$

$\xrightarrow{x \geq 3} x = 1 + \sqrt{y-2} \to y = 1 + \sqrt{x-2}$ $\qquad x \geq 6$

$D_f = R_{f^{-1}} \qquad D_{f^{-1}} = R_f$

۳

$f(x) = 2x - \sqrt{16 - 16x + 4x^2} = 2x - \sqrt{(2x-4)^2} = 2x - |2x-4|$ → 4 , $x \geq 2$; → $4x - 4$, $x \leq 2$ → وارون پذیر

$y = 4x - 4 \to \frac{y+4}{4} = x \to y = \frac{x+4}{4}$ $\qquad x \leq 4$ $\qquad y \leq 4$

۴

$x_1 \to y_1$, $x_2 \to y_1$

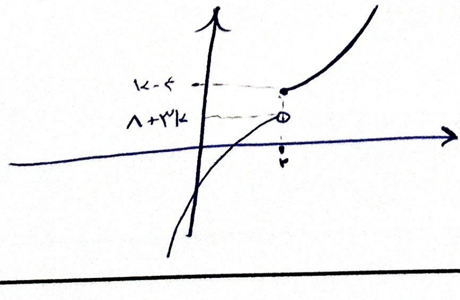
$y_1 = y_1 \to \frac{x_1}{\sqrt{x_1^2 - 5}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2 - 5}} \to \frac{x_1^2}{x_1^2 - 5} = \frac{x_2^2}{x_2^2 - 5} \to \frac{x_1^2}{-5} = \frac{x_2^2}{-5}$

$\to x_1^2 = x_2^2 \to x_1 = \pm x_2 \to$ چنین چیزی امکان پذیر نیست زیرا $xy > 0$ می باشند. پس یک به یک می باشد.

$y^2 = \frac{x^2}{x^2 - 5} \to x^2 = \frac{5y^2}{y^2 - 1} \to x = \pm\sqrt{\frac{5y^2}{y^2-1}} \to y = \pm\sqrt{\frac{5x^2}{x^2-1}}$ $\xrightarrow{xy > 0}$ $y = +\sqrt{\frac{5x^2}{x^2-1}}$

۵

$x^2 - 4x + k \geq -x^2 + 6x + 3k \xrightarrow{x=2} 4 - 8 + k \geq -4 + 12 + 3k \to 2k \leq -12 \to k \leq -6$



۶

$f(x) = \begin{cases} 4x & x \geq 0 \\ 2x & x \leq 0 \end{cases}$ $\to y = 4x \to x = \frac{y}{4} \to y = \frac{x}{4}$

$\to y = 2x \to x = \frac{y}{2} \to y = \frac{x}{2}$

با حس و آزمایش به $y = \frac{3x}{8} + \frac{1}{8}|x|$ رسیدیم.

$ab = \frac{3}{8} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{64}$

۷

$f(2) = 10 = \frac{6+4}{2+m} \to -2-m = 1 \to m = 1$

$y = f \circ f^{-1}(x) + f^{-1}(x) = x + f^{-1}(x) = x \to f^{-1}(x) = 0 \to f(0) = x \to x = \frac{0+4}{0+1} = 4$

۸

۹

$y = -\frac{-5x-13}{1-(-x)} = \frac{5x+13}{x+1} \xrightarrow{x-2} \frac{5(x-2)+13}{x-2+1} \xrightarrow{+3} \frac{5x+3}{x-1} + 3$

$\frac{5x+3}{x-1} + 3 = \frac{5x-13}{1-x} \to \frac{5x+3+3x-3}{x-1} = \frac{5x-13}{-(x-1)} \to 8x = -5x + 13$

$\to 13x = 13 \to x = 1$

۱۰

$f(x) = y = x + 4[x] \to [y] = [x + 4[x]] \to [y] = [x] + 4[x] = 5[x]$

$\to [x] = 5[y]$

$y = x + 4[x] \to x = y + 4[y] \to x = y + 4\left(\frac{[x]}{5}\right) \to y = x - \frac{4[x]}{5}$

$(f-g)(x) = x + 4[x] + x - \frac{4[x]}{5} = 2x + \frac{16}{5}[x]$