

$f(x) = \begin{cases} 3x-1 & x \geq 2 \\ x-9 & x < 2 \end{cases}$ $f(x+1) = \begin{cases} x+2 & x \geq 1 \\ x+10 & x < 1 \end{cases}$ $f(2-x) = \begin{cases} 1-3x & x \leq 2 \\ 12-x & x > 2 \end{cases}$ $f(x) = \begin{cases} x^2+1 & x \geq 2 \\ x^2-9 & x < 2 \end{cases}$ $D_f = (-\infty, 1]$	1									
$f(x) < f(x^2) \rightarrow x^2 < x^3$ $\Rightarrow x^9 + x^6 + 3x^3 + 3x^0 < x^9 \Rightarrow x^6 + 3x^3 + 3x^0 < 0$ $x^6 (x^3 + 3x^0 + 3) < 0 \Rightarrow x^3 + 3x^0 + 3 < 0$ $x^3 + 3x^0 + 3 < 0 \Rightarrow 0 = 9 - 12 < 0$ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x^6</td> <td>$-$</td> <td>$+$</td> </tr> <tr> <td>x^3</td> <td>$+$</td> <td>$+$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$-$</td> <td>$+$</td> </tr> </table>	x^6	$-$	$+$	x^3	$+$	$+$		$-$	$+$	2
x^6	$-$	$+$								
x^3	$+$	$+$								
	$-$	$+$								
$y = \begin{cases} x^2+1 & x \geq 0 \\ -x^2-1 & x < 0 \end{cases}$ تابع از نظر یکپارچگی (بسته) نزدیکی به صفر	3									
$y = \begin{cases} \frac{x+1}{x+1} & x \leq -1 \\ -1 & -1 < x < 0 \\ -x-1 & 0 \leq x \end{cases}$ این تابع معکوس است $a=0$	4									
$y = x^2 - 2x + 1$ $x^2 - 2x + 1 = (x-1)(x+1)$ این تابع معکوس است	5									

الف) اگر فرض کنیم x برتر از 1 باشد، تمام مقدمات x است $a^2 - 2 > 0$ $\frac{a^2 - 2}{a^2 - 1} > 0$ $(a^2 - 1) > 0$ $(a - 1)(a + 1) > 0$ ب) اگر فرض کنیم x برتر از 1 باشد، تمام مقدمات x است $a^2 - 2 > 0$ $(a - 1)(a + 1) > 0$ $[-2, 2]$	برای هر x در $(-\infty, +\infty)$ با داشتن نقطه مماس در $(1, 1)$ مع x تا x در $(-\infty, +\infty)$ $k = -3$	از دو طرف $+$ و $-$ در x با توجه به x در $(-\infty, +\infty)$ است $f(x) < f(\sqrt{x})$ $\Rightarrow f(x) < \sqrt{x}$ $x + \sqrt{x} - 2 < \sqrt{x} \Rightarrow x - 2 < 0 \Rightarrow \frac{x^2}{x-2} < 0$ $\{0, 1, 2\}$ مقادیر صحیح	ابتدا دامنه x در $(-\infty, +\infty)$ است، اما در اینجا x در $(-\infty, +\infty)$ است $f(0) = 1 - \frac{1}{\sqrt{1}} = 1 - 1 = 0$ $f(1) = 1 - \frac{1}{\sqrt{1}} = 1 - 1 = 0$ $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$	ابتدا دامنه x در $(-\infty, +\infty)$ است، اما در اینجا x در $(-\infty, +\infty)$ است $f(x) = x - \frac{1}{x}$ $R_f(2, 3)$ $\frac{f - \frac{1}{f}}{2} = \frac{\frac{10}{2} - \frac{1}{2}}{2} = \frac{10 - 1}{4} = \frac{9}{4}$ $\frac{10 - 1}{2} = \frac{9}{2}$ $R_{f \circ f}\left(\frac{10}{2}, \frac{9}{2}\right)$
---	--	--	---	---