

نام و نام خانوادگی شماره کلاس از بهار
 پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره
 نام و نام خانوادگی شماره کلاس از بهار

الف) $2 \leq 3x - 2 \leq 4$ ب) $-4 \leq x \leq -2$ دامنه $f(x) = [2, 4]$

$\Rightarrow -4 \leq 3x \leq 4$ $\Rightarrow -12 \leq 3x \leq -4$

$\Rightarrow -\frac{4}{3} \leq x \leq \frac{4}{3}$ دامنه $f(3x-2)$ $\Rightarrow -14 \leq 3x-2 \leq -1$

$[-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}]$ $\Rightarrow D_{f(m)} = [-14, -1]$

این تابع از جمع دو تابع کعبه‌ای به دست آمده است. خود تابع هم صغری است.

است پس و این تابع (همان تابع تریگنومتریک نیست) خط $x=y$ و خود تابع یکدیگر را برای خط $x=y$ قطع می‌کند.

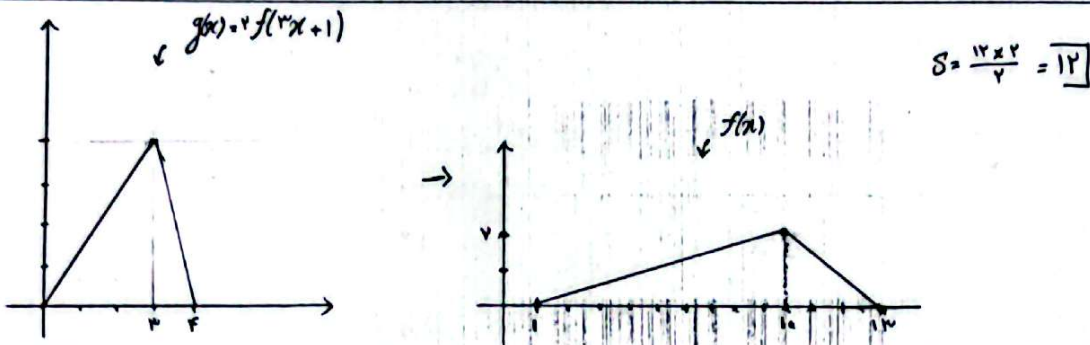
معروض نقطه‌ای برخورد خط $x=y$ و این تابع با عرض نقطه‌ای برخورد خط $x=y$ با خود تابع یکسان است.

$f(x) = x + \sqrt{x-2}$ $y = x-2 + \sqrt{x-2-2} = x-2 + \sqrt{x-4}$

$x-2 + \sqrt{x-4} = x$

$\Rightarrow \sqrt{x-4} = 2$

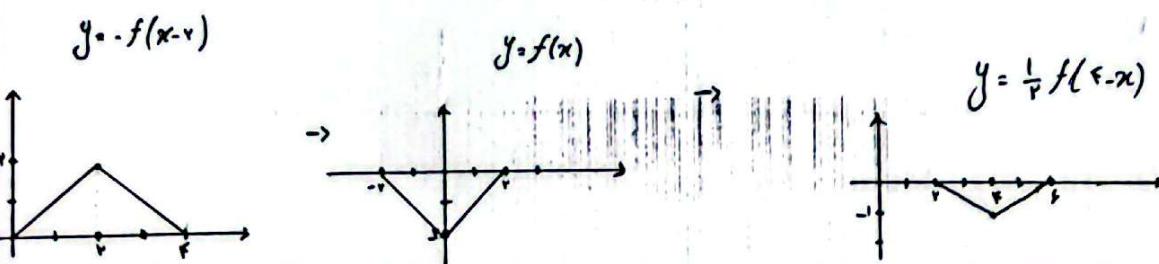
$\Rightarrow x-4 = 4 \Rightarrow x = 8, y = 8$



$A(2, -3) \in f(x) \rightarrow A'(a+4, -2+a) \in a+2f(\frac{x-a}{2})$

$y = 2x - 1 \rightarrow 2(a+4) - 1 = -2+a \Rightarrow 2a+8-1 = -2+a \Rightarrow a = -6$

از A' می‌توانیم بدست آوریم که A' در آن خط می‌باشد.



$$y = \sqrt{-(x+2)f(3x-1)}$$

$$D_g: -(x+2)f(3x-1) \geq 0 \Rightarrow (x+2)f(3x-1) \leq 0$$

ریشه های (x) بر با توجه شکل: $\{-1, 2, 5\}$ بدنه و حال ریشه های $f(3x-1)$ بر با توجه ۲ انتقال: $\{0, 1, 2\}$ مستند

	-2	0	1	2	...
$x+2$	-	0	+	+	+
$f(3x-1)$	-	-	0	+	+
$g(x)$	+	0	-	+	+

$$\Rightarrow D_g = [-2, 0] \cup [1, 2]$$

$$y = |2x-3|+1 \xrightarrow{\text{تبدیل}} y = |2(x+k)-3|+1 \xrightarrow{\text{تبدیل}} y = |2x+2k-3|-2 = g(x)$$

حل نموداری $x=0 \leq y$

$$|2x+2k-3|-2 = |2x-3|+1 \xrightarrow{x=0} |2k-3|-2 = 4 \Rightarrow |2k-3| = 6 \Rightarrow \begin{cases} 2k-3 = 6 \Rightarrow k = 4.5 \\ 2k-3 = -6 \Rightarrow k = -1.5 \end{cases}$$

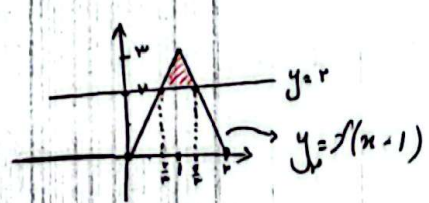
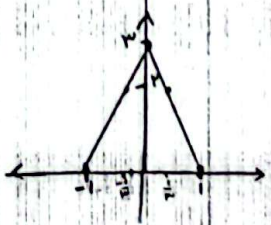
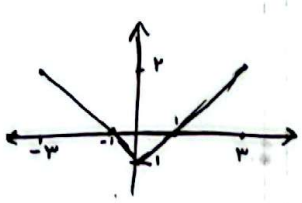
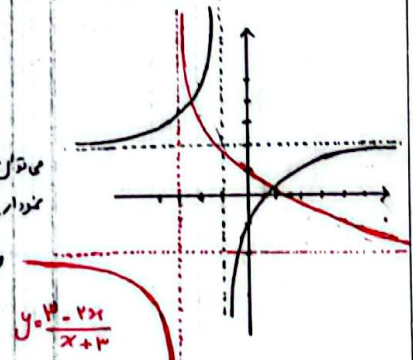
$$K = 4.5 \leq K < 5$$

$$y = \frac{2x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{نسبت به مخرج}} y = -\frac{2x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{طرح فضا}} y = -\frac{2(\frac{x}{2})-1}{(\frac{x}{2})+1} = \frac{3-2x}{x+2}$$

$$\frac{3-2x}{x+2} + a = \frac{2x-1}{x+1} \Rightarrow \frac{(a-2)x+3+2a}{x+2} = \frac{2x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{طرح فضا}} \Delta = 4a^2 - 18a - 11 = 0$$

$$\Rightarrow (a-4)x^2 + (4a-4)x + 3a+2 = 0 \xrightarrow{\Delta=0 \leq 0} \Delta = 4a^2 - 18a - 11 = 0$$

$$\Rightarrow a^2 - 2a + 2.8 = 0 \rightarrow \Delta < 0 \Rightarrow \text{حالتی در این معادله وجود ندارد} \Rightarrow \text{ریشه حقیقی ندارد} \Rightarrow \text{حالتی در این معادله وجود ندارد} \Rightarrow \text{ریشه حقیقی ندارد}$$



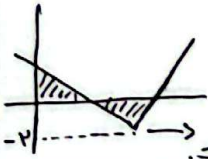
$$y_1 = -f\left(\frac{x}{3}\right) + 2$$

$$y = f(x)$$

$$S_y = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$$S_1 + S_2 = \frac{9}{4} \xrightarrow{S_1 = \frac{(a-2)^2}{4}} \frac{(a-2)^2}{4} + 4 = \frac{9}{4} \Rightarrow (a-2)^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} a-2 = 1 \Rightarrow a = 3 \\ a-2 = -1 \Rightarrow a = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow f(x) = |x-3|-2 \rightarrow f\left(\frac{1}{3}\right) = \left|\frac{1}{3} - 3\right| - 2 = \frac{2}{3}$$



با توجه به اینکه نقطه انتقال از ۲ به ۱ است.