

D دوازدهم سه شنبه ها

1) (الف) $-4 \leq 3x-2 \leq 2 \rightarrow -2 \leq 3x \leq 4 \rightarrow \frac{-2}{3} \leq x \leq \frac{4}{3}$

ب) $\left. \begin{aligned} 3(-4)-2 &= -14 \\ 3(-2)-2 &= -8 \end{aligned} \right\} \rightarrow D_f = [-14, -8]$

2) وقتی سوال می نویسد نمودار را 2 واحد به راست انتقال دهیم یعنی باید به جای 2 ها 4 ها $x-2$ بنویسیم و وقتی

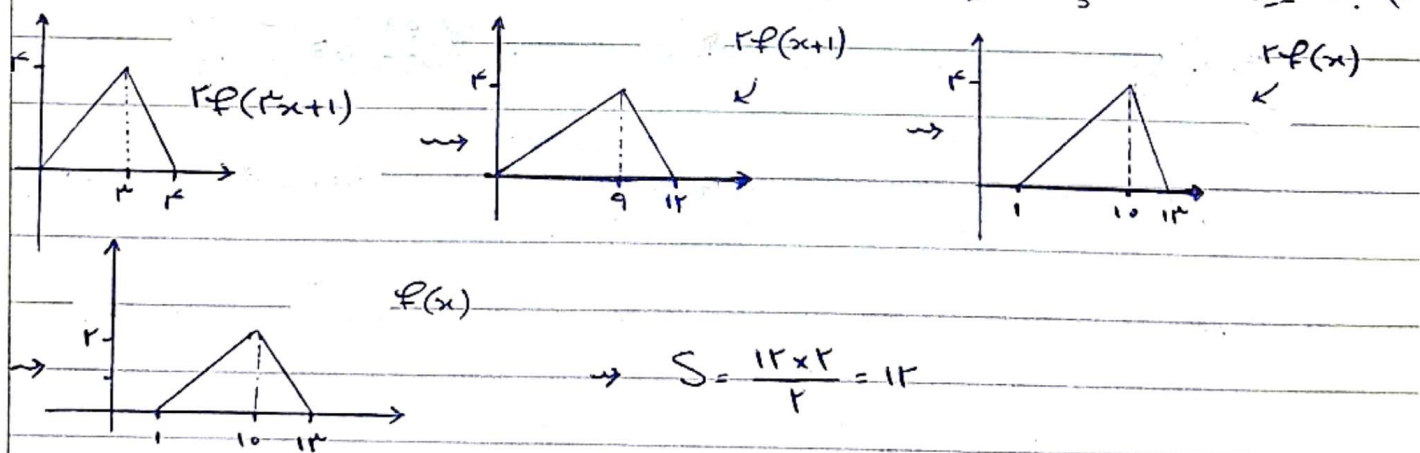
می نویسد قرینه نسبت به خط $x=2$ یعنی وارون تابع!

از طرفی اگر تابعی معکوسی باشد با تابع وارون خود، روی $y=x$ باهم برخورد دارند پس سوال که از ما می خواهد

تابع وارون با $y=x$ را می خواهد، ما می توانیم محل برخورد خود تابع را با $y=x$ حساب کنیم و جواب همین می شود

$x-2 + \sqrt{x-4} = x \rightarrow \sqrt{x-4} = 2 \rightarrow x-4 = 4 \rightarrow x=8 \rightarrow \boxed{y=8}$

3) ابتدا تغییرات دانه و سپس تغییرات برد را اعمال می کنیم.

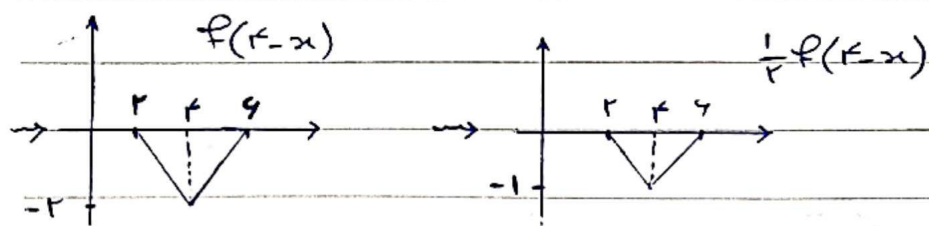
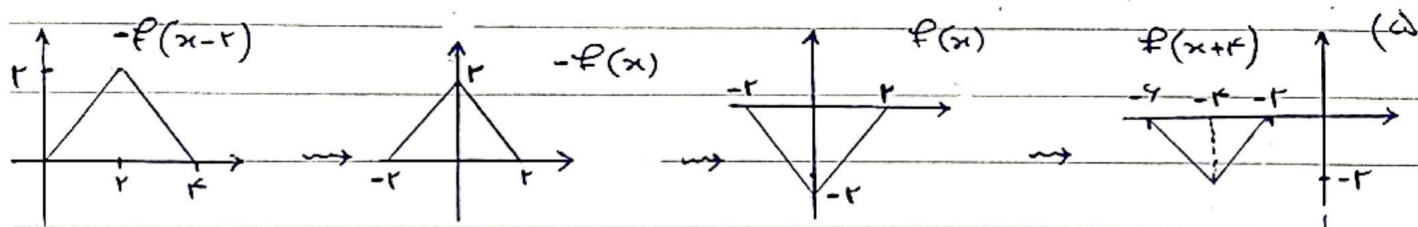


4) تغییرات اعمال شده روی x را می نویسیم:

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

تغییرات y به ترتیب: اول ضرب در 2 و سپس جمع اعمال می شود: $2(-3) + a = -6 + a$

$A'(4+a, -6+a) \xrightarrow[\text{مقرن می کند}]{y=2x-1 \text{ روی}} -6+a = 8+2a-1 \rightarrow a = -6$



4) ریشه های $f(x)$ را با اعمال تغییرات به دست می آوریم.

$$f(r-x-1) \rightarrow -1 < r-x-1 \rightarrow x < 0$$

$$\hookrightarrow r = r-x-1 \rightarrow x = 1$$

$$\hookrightarrow 0 = r-x-1 \rightarrow x = r \rightarrow g(x) = \sqrt{-(x+r)f(r-x-1)} \rightarrow -(x+r)f(r-x-1) \geq 0$$

$$\begin{array}{ccccccc} -r & 0 & 1 & r \\ - & + & - & + & - \end{array} \rightarrow D_g = [-r, 0] \cup [1, r]$$

$$f(x) = |2x-3|+1 \xrightarrow{\text{کاهش به 0}} |2(x+k)-3|+1 \xrightarrow{\text{بازگردان به 0}} |2x+2k-3|-2 \quad (v)$$

$$g(x) = f(x) \rightarrow |2x+2k-3|-2 = |2x-3|+1$$

$$x=0 \rightarrow |2k-3|-2 = |-3|+1 \rightarrow |2k-3|=4$$

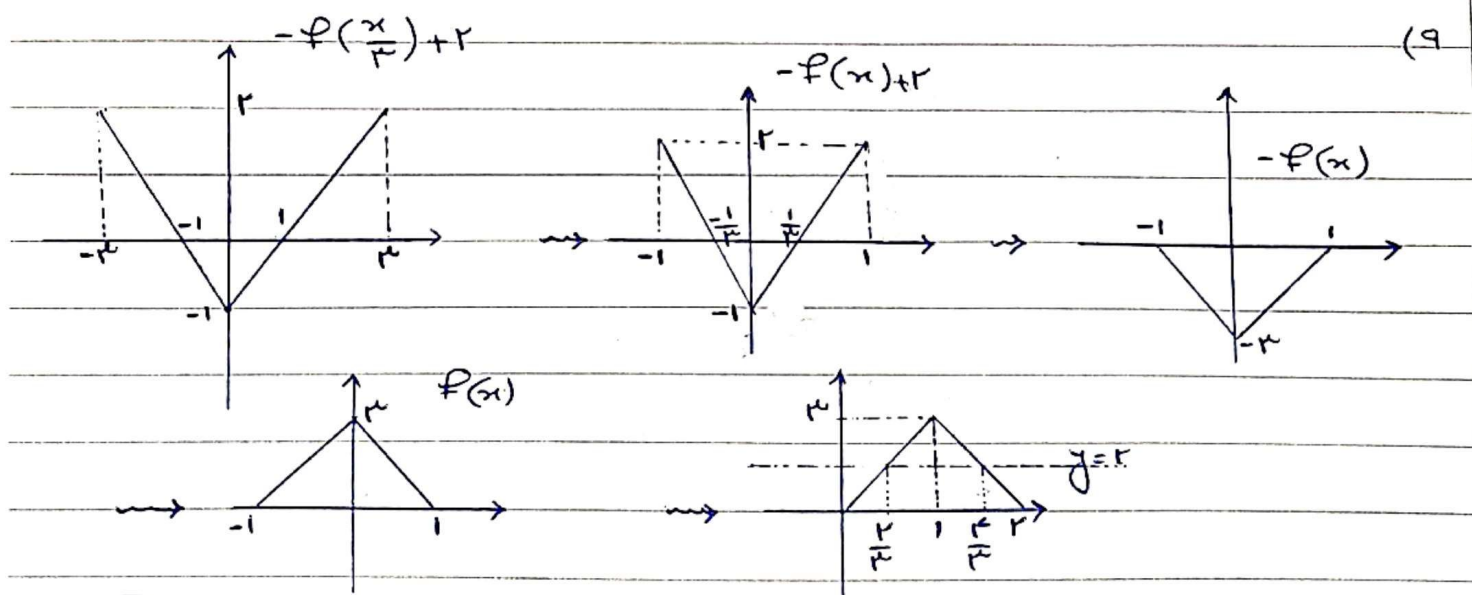
$$\rightarrow 2k-3 \rightarrow k = -1/2 \quad \text{و} \quad 2k-3=4 \rightarrow k=7/2$$

$$f(x) = \frac{2x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{تقسیم بر طول}} \left(\frac{2x-1}{x+1} \right) \xrightarrow{\text{برابر کردن}} \frac{-\frac{2x}{x}+1}{\frac{x}{x}+1} = \frac{-2x+1}{x+1} = \frac{-2x+1}{x+1} \quad (1)$$

$$\frac{-2x+1}{x+1} + k = \frac{2x-1}{x+1}$$

نقاط برخورد دایره ای است پس مولفه ای افقی تابع $g(x)$ « موجب افقی $f(x)$ »

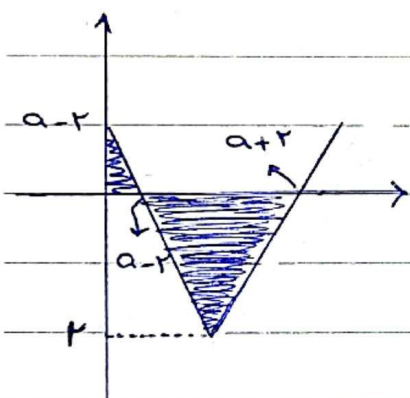
$$\frac{(k-2)x+1+k}{x+1} = \frac{2x-1}{x+1} \rightarrow k-2=2 \rightarrow k=4$$



مقداری خطوط را به دست می آوریم و داریم

این را مساوی ۲ قرار می دهیم r قبول $\rightarrow r x = r \rightarrow x = \frac{r}{r}$ $\rightarrow \frac{(\frac{r}{r} - \frac{r}{r})}{r} = \frac{1}{r}$

نقاط به دست می آید $-rx + r = r \rightarrow x = \frac{r}{r}$



10

$$S = \frac{(a-r)(a-r)}{r} + \frac{(a+r-a+r)r}{r} = \frac{a}{r}$$

$$\rightarrow \frac{a^2 - ra + r}{r} + r = \frac{a}{r} \rightarrow \frac{a^2 - ra + r}{r} = \frac{a}{r}$$

مقدار $a=1$ غیر قابل قبول است چون $a^2 - ra + r = 0 \rightarrow a = 1$

در این صورت $(a-r)$ برابر با ۱ می شود $\rightarrow a = r$

و شکل مربع این گونه به دست می آید.

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