

الف) ابتدا به افتاد دو وسیع مندرجه ۱ می کنیم: $[-2, 2] \xrightarrow{+2} [2, 4] \xrightarrow{\times \frac{1}{3}} [\frac{2}{3}, \frac{4}{3}] = D_{f(3x-2)}$

ب) جایگذاری دانه در $f(3x-2)$:
 $-2 \rightarrow 3x-2 \rightarrow 3(-2)-2 = -14$
 $-2 \rightarrow 3x-2 \rightarrow -6-2 = -8$
 $D_{f(m)} = [-14, -8]$

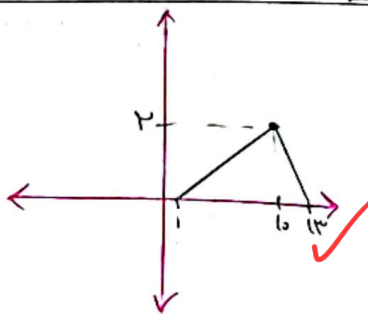
به ترتیب گفته شد در سوال عمل می کنیم: $f(x) = x + \sqrt{x-2} \xrightarrow{\text{و اعداد درست}} x-2 + \sqrt{(x-2)-2} =$

کل به خود یک تابع با حفظ ۹ همان محل به خود و ارون آن تابع
 $x + \sqrt{x-2} - 2 = y$ $\xrightarrow{\text{قرینه نسبت به } x = 0 \text{ یعنی وارون}}$

با حفظ ۹ است پس هم جای وارون کران محل به خود دهی را بالا به عبارت می آوریم:
 $x + \sqrt{x-2} - 2 = y \rightarrow \sqrt{x-2} = y+2 \rightarrow x-2 = (y+2)^2 \rightarrow x = (y+2)^2 + 2$
 $x=1 \rightarrow y=1$
 جواب آخر: $(1, 1)$ با عرض ۸ قطع می کند.

$g(x) = 2f(3x+1)$
 $(3, 4)$
 $(8, 10)$
 $(0, 0)$

$f(x)$
 $(10, 2)$
 $(13, 5)$
 $(1, 0)$



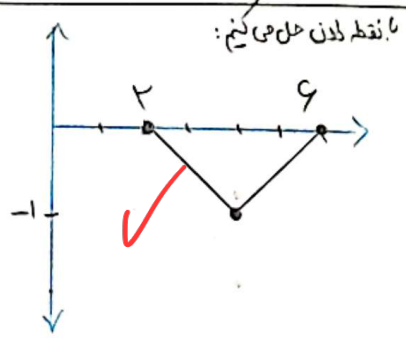
با نقطه وارن حل می کنیم:
 $\frac{x-12}{12} = 12$
 جواب آخر: 12

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

$\frac{x'-a}{2} = 2 \rightarrow x'-a = 4 \rightarrow x' = a+4$
 $y' = a-4$ از طرفی: $y' = 2x'-1 = a-4$
 $x' = \frac{a+2}{2}$

$x' = a+4$
 $x' = \frac{a+2}{2}$
 $a+4 = \frac{a+2}{2} \rightarrow 2a+8 = a+2 \rightarrow a = -6$
 جواب آخر: $a = -6$

$-f(x, y)$
 $(0, 0) \rightarrow (-2, 0) \rightarrow (4, 0)$
 $(2, 2) \rightarrow (0, -2) \rightarrow (8, -1)$
 $(8, 0) \rightarrow (2, 0) \rightarrow (2, 0)$



انتها باید شرایطی دو معادله‌ی جدید را به دست آوریم:

ریشه‌های f ریشه $f(x-1)$ ریشه $-(x+2)$

-1 0 -2

2 1 -2

5 2

جدول تعیین علامت:

$$D = [-2, 0] \cup [1, 2]$$

	-2	0	1	2
$-(x+2)$	+	0	-	-
$f(x-1)$	-	-	0	+
$-(x+2)f(x-1)$	-	0	+	0

6

$$f(x) = |2x-1|+1$$

$$g(x) = |2(x+k)-1|+1-2$$

به ترتیب از چپ به راست سوال عمل می‌کنیم:

$$g(x) = |2x+2k-1|-2$$

1, 2, 5

$$|2x-1|+1 = |2x+2k-1|-2$$

$$2x-1+1 = 2x+2k-1-2 \rightarrow 2x = 2x+2k-2 \rightarrow 2 = 2k \rightarrow k=1$$

$k=1$

$$2 = 2k \rightarrow k=1$$

$k=1, 5$

$k > 0$

به دلیل شرط سوال $\Rightarrow$ غلط $\Rightarrow k = \frac{2}{2} = 1$

7

$$f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$$

$$g(x) = \frac{2x+1}{x+1}$$

تفسیر نکته: ریشه‌های معادله را به دست آوریم:

$$x^2(-6+2k) + (k+1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$3k-12=0 \rightarrow k=4$$

$$x^2(-6+2k) + (k+1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

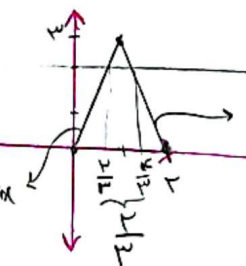
$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$

$$x^2(3k-12) + (2k-1)x + (2k-1) = 0$$



$$y = -3x + 4$$

9

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

$$(a-2)(a-2) = \frac{1}{a} \rightarrow a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

جواب آخر

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$f(x) = |x^3-1|-2$$

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

$$(a-2)(a-2) = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

$$a^2 - 4a + 4 = \frac{1}{a}$$

10