

	-۵	-۱	۰	۲	۵
x	-	-	-	+	+
$f(x)$	-	+	۰	-	+

$$D_f = [-5, 0] \cup [2, 5]$$

۱

$$y = \sqrt{\frac{-x}{f(x)}}$$

$$D_f = (-3, +2) - \{0\}$$

۲

	-۵	-۳	۰	۲	۵
$-x$	+	+	+	-	-
$f(x)$	-	-	+	-	+

$$f(x) - 2f(2) = x^2 - 2x + 4$$

$$f(x) = x^2 - 2x + 4$$

$$f(2) - 2f(2) = 4 - 4 + 4$$

$$f(x) = x^2 - 2x$$

$$-f(2) = 2$$

$$f(-2) = 4 + 4 = 8$$

$$f(2) = -2$$

۳

$$f(f(5)) + f(f(1))$$

$$\omega - \sqrt{5+4} = 2$$

$$2 \times 1 + 3 = 5$$

$$f(2) + f(5)$$

$$2 \times 2 + 3 + 5 - \sqrt{5+4} = 2 + 2 = 4$$

۴

$$f(x) = ax^2 - bx + 2$$

$$f(0) = 2$$

$$f(1) = a - b + 2$$

$$f(x-1) - f(x) = 9x + 2$$

$$x = 1$$

$$f(0) - f(1) = 1$$

$$2 - (a - b + 2) = 1$$

$$2 - a + b - 2 = 1$$

$$b - a = 1$$

$$(a - b = -1)$$

۵

$$f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5 + 2 - 2}{x^2 + 4x + 5} = 1 + \frac{-2}{x^2 + 4x + 5}$$

$$x = (\sqrt{3} - 2)$$

$$f(\sqrt{3} - 2) = 1 + \frac{-2}{3 + 4 - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 4 + 5} = 1 + \frac{-2}{4} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

۶

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

$$\underbrace{f\left(x - \frac{1}{x}\right)}_t = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2$$

$$f(t) = t^2 + 2 \quad f(-3) = (-3)^2 + 2 = 11$$

۷

$$g \rightarrow 9 \geq x^2 \quad x \leq 3 \quad x \geq -3 \rightarrow D_g = [-3, 3]$$

$$\text{الف) } \frac{f}{g} = \left\{ \left(2, \frac{0}{\sqrt{5}}\right) \left(0, \frac{2}{3}\right) \left(1, \frac{-4}{\sqrt{11}}\right) \right\}$$

۸

$$\text{ب) } \frac{g}{f} = \left\{ \left(2, \frac{\sqrt{5}}{0}\right) \left(1, \frac{\sqrt{11}}{-4}\right) \left(0, \frac{3}{2}\right) \right\}$$

تعریف نشده

$$\text{الف) } f(x) = \{(2, 2) (2, 8) (-5, 4) (1, -4)\}$$

$$\text{ب) } f(x) + 1 = \{(2, 2) (3, 5) (-5, 3) (1, -1)\}$$

$$\text{ج) } 3f^2(x) + 1 = \{(2, 4) (3, 14) (-5, 13) (1, 13)\}$$

$$\text{د) } f(2x) = \{(1, 1) \left(\frac{3}{2}, 4\right) \left(-\frac{5}{2}, 2\right) \left(\frac{1}{2}, -2\right)\}$$

$$\begin{cases} 2x \in D_f \\ x \in D_f \\ x \in \left\{ \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{-5}{2}, \frac{1}{2} \right\} \end{cases}$$

۹

$$\text{الف) } f - g = \{(1, 4) (2, 2) (3, 2)\} \rightarrow$$

مولفه‌های دوم را
از مولفه‌های دوم کم می‌کنیم
با x های مشابه
مولفه اول

$$\text{ب) } \frac{f}{g} = \left\{ \left(1, \frac{4}{2}\right) \left(2, \frac{2}{4}\right) \left(3, \frac{-2}{2}\right) \right\}$$

تعریف نشده

۱۰