

$$xf(x) \geq 0$$

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

$$D_f = [-۵, ۰] \cup [۲, ۵]$$

	-۴	-۳	۰	۲	۵
$-x$	+	+	+	۰	-
$f(x)$	-	-	+	۰	+
	-	-	+	+	-

$$\frac{-x}{f(x)} \geq 0$$

$$D_f = (-۳, ۲) - \{۰\}$$

نقطه صفر دالر؟ -۲ و -۱ و ۱ (۳)

$$f(۲) - ۲f(۲) = ۴ - ۲ + ۴ \rightarrow f(۲) = -۲$$

ار به جای ۲ = ۲

$$f(x) + ۴ = x^2 - ۳x + ۴$$

و ۵۵ به جای ۲ = ۲

$$f(-۲) + ۴ = ۴ + ۲ + ۴ \rightarrow f(-۲) = ۱۰$$

$$f(۱) = ۲ + ۳ = ۵ \quad f(۵) = ۵ - \sqrt{۹} = ۲$$

$$f(۵) = ۵ - \sqrt{۹} = ۲ \quad f(۲) = ۴ + ۳ = ۷$$

$$۲ + ۷ = ۹ \rightarrow \text{جواب}$$

$$a(x-1)^2 - b(x-1) + ۲ - ax^2 + bx - ۲ = 4x + ۲$$

$$ax^2 + a - ۲ax - bx + b + ۲ - ax^2 + bx - ۲ = 4x + ۲$$

$$-۲ax + a + b = 4x + ۲$$

$$a = -۲$$

$$a + b = ۲ \rightarrow b = ۵$$

$$a - b = -۲ - ۵ = -۷$$

$$\frac{(x+1)^2+1}{(x+1)^2+3} \rightarrow \frac{(\sqrt{3}-1+1)^2+1}{(\sqrt{3}-1+1)^2+3} = \frac{4}{4} = \frac{3}{2}$$

۶

$$\frac{x^4+1}{x^2} = x^2 + \frac{1}{x^2}$$

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

سری تابع را به توان ۲، ۳ و ۴ جمع کرد

۷

$$f(-3) = (-3)^2 + 2 = 11$$

$$\begin{array}{ll} 1 \rightarrow \sqrt{1} & 2 \rightarrow \sqrt{4} \\ 0 \rightarrow 3 & \sqrt{4} \rightarrow X \end{array}$$

مقادیر مختلف و ممکن را در تابع قرار می دهیم

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

۸

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

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

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

(الف)

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

$$f^2(x)+1 = \left\{ (2, 4), (3, 16), (-5, 13), (1, 13) \right\}$$

(ب)

۹

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

(الف)

$$f = \left\{ (2, 4), (7, 4), (1, 1), (2, 2), (5, 4) \right\}$$

(ب)

۱۰

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