

$$D_f = [0, +\infty) \text{ و } D_g = \mathbb{R}$$

(الف)

(1)

دامنه مساوی نیست. $\rightarrow$ تساوی برقرار نیست.

$$x^2 + 3 + 4x + x + 4 = x^2 + 5x + 7 \rightarrow \text{ضابطه برابر}$$

$$(x+3)(x+1) + x + 4$$

$$x^2 + 5x + 7$$

$$\Delta = 25 - 28 = -3$$

پس ریشه حقیقی ندارد.

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$D_g = \mathbb{R}$$

(ب)

تساوی برقرار است.

$$4 \sin^2 x - 6 \sin x$$

$$2 \sin x - 3$$

$$= 2 \sin x$$

$$4 \sin^2 x - 6 \sin x = 4 \sin^2 x - 6 \sin x$$

(ج) دامنه مورد $\mathbb{R}$ ضابطه و دامنه یکسان دارند. $\rightarrow$ تساوی برقرار است.

$$\frac{x}{|x|} = \frac{|x|}{x}$$

دامنه برابر دارند.

(د)

ضابطه یکسان دارند پس $\rightarrow$ تساوی برقرار است.

$$x^2 = |x^2|$$

$$+ \text{مثبت} \rightarrow + \text{مثبت}$$

$$D_f = \mathbb{R} \text{ و } D_g = \mathbb{R}$$

توابع زیر برابر است.

(الف)

(2)

$$g(x) = [1/5 - 1] = 0 \text{ و } f(x) = \frac{1}{x^2 + 1} = [0/5] = 0 \leftarrow \text{راجا یکسانی می کنیم}$$

$$D_f = \mathbb{R} - (1, 0] \text{ و } D_g = \mathbb{R} - (1, 0]$$

(ب) دامنه برابر نیست پس

توابع زیر برابر نیستند.

$$D_f = \emptyset$$

$$D_g = (-\infty, 0)$$

(ج)

$$x = |x| > 0$$

$$|x| - x > 0$$

دامنه ها یکسان نیست

$$x > |x| \rightarrow \text{غیر قابل قبول}$$

$$|x| > x \text{ بر مبنای}$$

این دو تابع برابر نیستند.

5

(د)

$$\frac{x^2 - x}{x - 1} = \frac{x(x-1)(x+1)}{x-1} = x(x+1) = x^2 + x \quad \leftarrow \text{ضابطه و دامنه برابر}$$

10

$$x=1, x^2 + x \rightarrow 1^2 + 1 = 2$$

دو تابع برابر هستند.

$$\begin{cases} f(x) + g(x) = x^2 + x + 1 \\ f(x) - g(x) = x^2 - x + 1 \end{cases}$$

$$\rightarrow 2f(x) = 2x^2 + 2$$

$$f(x) = x^2 + 1$$

$$g(x) = x$$

(الف) (۱۳)

$$f(x) - g(x) = x^2 + 2x^2 + 1 - x^2 = x^2 + x^2 + 1$$

20

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

$$\hookrightarrow x = 4$$



(۱۴)

25

$$g(x) = \frac{x-b}{2x^2 - 3x - 10} = \frac{2x - 2b}{2x^2 - 3x - 10}$$

$$a = 2$$

$$b = -1$$

$$m = 2$$

$$n = -10$$

$$am - bn = 4 + 10 = 14$$

(۱۵)

$$f(x) = \frac{bx + 2}{1x + b} \quad D_f = R - \left\{ -\frac{b}{a} \right\}$$

$$1x + b \neq 0 \rightarrow x \neq -\frac{b}{a}$$

$$g(x) = c$$

$$D_g = R - \{a\}$$

$$-\frac{b}{a} = a \rightarrow \overline{a^2 = -b}$$

$$a = 2 \rightarrow b = -4$$

$$\frac{b}{a} = -2$$

$$c = -2$$

$$\frac{ab}{c} = [0, +\infty)$$

جاگیرهای $\frac{2}{x}$ و $\frac{1}{x}$ را

(۱۶)

Arman

$$g(x) = \{(2, 4), (3, 6), (-1, -4), (5, 0)\}$$

$$f \circ g = \{(2, 1), (3, 12), (-1, -1), (5, 0)\}$$

(7)

$$f(x) = \{(-1, 2), (2, 4), (3, -2), (0, \frac{1}{4})\}$$

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

$$\frac{fg}{f+g} = \{(-1, 4), (2, 1), (3, 3)\}$$

بر دایره مؤلفه دوم

$$c = 5$$

$$a = -1$$

$$d = -1$$

$$d + c = -1 + 5 = 4$$

$$f = \{(2, a), (-3, 3a - 2b), (c, 5), (d, 1)\}$$

$$g = \{(2, -1), (-3, 1), (a - 2b, 5)\}$$

$$-1 + 5 = 5$$

$$3a - 2b = -3 - 2b = 1$$

$$-2b = 4 \rightarrow b = -2$$

$$d = -1$$

(8)

$$g(x) = \{c, b\} \rightarrow \text{نقطه} = \{(\frac{1}{4}, 0)\}$$

دایره برای (9)

$$f(x) = \sqrt{-x^2 + x - m}$$

نقطه

$$\Delta = 0$$

$$1 = 1 - 4m = 0$$

$$m = \frac{1}{4}$$

$$a + b = \frac{1}{4} + 0 = \frac{1}{4}$$

$$-x^2 + x - \frac{1}{4} = 0$$

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

$$x = \frac{1}{4}$$

(10)

$$f(x) = \frac{2x + a}{x^2 + 5x + b}$$

جاگذاری

برای 1

$$\frac{2 + a}{1 + 5 + b} = \frac{2}{1 - c}$$

$$c = -1$$

$$b = 1$$

$$a = 0$$

$$a + b + c = -6$$

$$g(x) = \frac{2}{x - c}$$