

(الف) $x x > 0 \Rightarrow x > 0$ $f(x) = (0, \infty)$ $g(x) = x = \mathbb{R}$ $Df \neq Dg$	(ب) دارای مرتبه با هم نمی‌باشند	(ج) $\sin x$ و ϕ	(د) $x > 0$ $x \neq 0$ $f(x) = [1, \infty)$ $x > 0$ $g(x) = (0, \infty)$ $D(f) \neq D(g)$	1
(الف) با هم برابر نیستند همواره صفر هستند	(ب) برابر است $[x] > 0$ $x \geq \frac{1}{2}$ $f(x) = [\frac{1}{2}, \infty)$ $[x] > 0$ $x \geq 1$ $g(x) = [1, \infty)$	(ج) برابر است $x - x > 0$ $x > x$ $f(x) = (-\infty, 0)$ $x > x$ $g(x) = (0, \infty)$	(د) $x(x^2 - 1)$	2
$f^2(x) - g^2(x) = (f(x) + g(x))(f(x) - g(x)) \Rightarrow (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$ $x^4 + x^2 + 1$ $f(x) + g(x) = x^2 + x + 1$ $f(x) - g(x) = x^2 - x + 1$ $2f(x) = 2x^2 + 2 \Rightarrow f(x) = x^2 + 1$ $g(x) = x$				3
$\sqrt{x^2 - 4} = x^2 - 4 \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 4$ $x > 2 \Rightarrow (2, \infty)$ $x < -2 \Rightarrow (-\infty, -2)$ $x - \sqrt{x^2 - 4} > 0$ $x^2 > x^2 - 4$ $x^2 > (x-2)(x+2)$ $x + \sqrt{x^2 - 4} > 0 \Rightarrow x > -\sqrt{x^2 - 4} \Rightarrow x^2 > -x^2 + 4$ $2x^2 > 4 \Rightarrow x^2 > 2$ $f \times g = Df \cap Dg \Rightarrow (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$ $\left. \begin{matrix} x^2 > 4 \\ x^2 > 2 \end{matrix} \right\} Dg = (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$				4
$a = 1$ $b = -2$ $n = x^2 = -1$ $m = +3$	$x - b = ax + 2$ $-b = +2$ $b = -2$	$x = ax$ $a = 1$	$(1 \times 3) - (-2 \times x^2)$ $3 - 2x^2$ $3 - 2 = 1$	5

$$x+b \neq 0 \quad c \neq 0 \quad a = \frac{-b}{c}$$

ا و b و c می توان هر عدد صحیحی باشد
اما c نمی توان صفر باشد

$$x + \frac{-b}{c}$$

۶

$$2F-1=1$$

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

$$g = \{(1, 8), (3, 14), (-1, -8), (5, 0)\}$$

$$f+g = \{(-1, 1), (2, 11), (3, 11)\}$$

$$\frac{g}{f+g} = \{(-1, 8), (2, \frac{11}{11}), (3, \frac{11}{11})\}$$

۷

$$(2, -1) = (2, a)$$

$$a = -1$$

$$(-3, 1) = (-3, 3a - 2b)$$

$$-3 - 2b = 1$$

$$-2b = 4$$

$$b = -2$$

$$a - 2b = c$$

$$-1 - (-4) = c$$

$$c = 3$$

$$d = a = -1$$

$$-1 + 3 = f$$

۸

$$-x^2 + x - m > 0 \Rightarrow x^2 - x + m < 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = 1 - 4m$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow m = \frac{1}{4} \quad x^2 - x + \frac{1}{4} = (x - \frac{1}{2})^2 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{1}{4} \quad f(\frac{1}{4}) = \sqrt{-(\frac{1}{4})^2 + \frac{1}{4} - \frac{1}{4}} = 0 \Rightarrow a+b = \frac{1}{4} + 0 = \frac{1}{4}$$

۹

$$\frac{2x+a}{x^2+4x+b} = \frac{1}{x-c} \Rightarrow (2x+a)(x-c) = 2(x^2+4x+b)$$

$$(2x+a)(x-c) = 2x^2 + ax - ac - 2xc = 2x^2 + x(a-2c) - ac$$

$$x^2 + 4x + b = (x-c)^2 \Rightarrow x^2 + 4x + b = x^2 - 2cx + c^2 \Rightarrow x - 4 = -2c$$

$$a = 4$$

$$c = -3 \quad 4 + 9 - 3 = 10$$

$$b = 9$$

۱۰