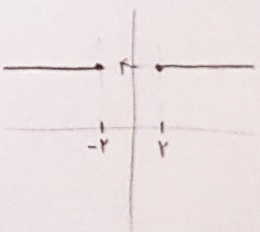


الف) $f(x) = \sqrt{x x }$ $g(x) = x$ $f(x) \neq g(x)$ شرط اول برقرار است $x \geq 0$ $\mathbb{R}$ $x = -2$ $f(x) = \sqrt{-4 \times -2} = \sqrt{8}$ $g(x) = -2$ $\mathbb{R}$	ب) در خروج $f(x)$ دایره منحنی است پس در $\mathbb{R}$ در نتیجه دایره $\mathbb{R}$ $g(x) = 1 \Rightarrow \mathbb{R}$ دایره هر دو شرط برقرار است $p: 2 \frac{(2+2)(2+1)+2+4}{2+5+7} = \frac{18+4}{12} = \frac{22}{12} = \frac{11}{6} = 1$ $f(x) = g(x)$
الف) $f(x) = \frac{x}{ x }$ $g(x) = \frac{ x }{x}$ $f(x) = g(x)$ هر دو شرط را دارند $x \neq 0$ $x \neq 0$ $x = 3$ $x \neq 0 \Rightarrow \mathbb{R} - \{0\}$ $f(x) = 1$ $g(x) = 1$	ج) $2 \sin x - 1 \neq 0$ $2 \sin x (2 \sin x - 1)$ $\sin x \neq \frac{1}{2}$ $2 \sin x - 1$ هر دو شرط برقرار است $f(x) = g(x)$
الف) چون در $f(x)$ صورت یک واحد ندارد پس بیانات آن همیشه صحت ندارد و همچنین $g(x)$ هم همیشه صحت ندارد. شرط دوم را هم در نظر بگیریم بنابراین $f(x) = g(x)$	ب) $\{2n\} \neq 0$ $\mathbb{R} - [0, \frac{1}{2})$ $2\{n\} \neq 0$ $\mathbb{R} - [0, 1)$ x نباید بین صفر و یک باشد
الف) $g(x) \Rightarrow g(1) = 1 + 1 = 2$ $f(x) \Rightarrow f(1) = 2$ $f(x) = g(x)$	ج) $\sqrt{x-1} > 0$ $\sqrt{ x -x} > 0$ $x-1 > 0$ $x -x > 0$ $x > 1$ $x > x$ $f(x) \neq g(x)$ $\emptyset$ $(-\infty, 0)$
۳ $f(x) - g(x) = (f(x) + g(x))(f(x) - g(x)) = (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1) = x^4 + x^2 + 1$ $f(x) + g(x) + f(x) - g(x) = 2f(x) \Rightarrow 2f(x) = 2x^2 + 2 \Rightarrow f(x) = x^2 + 1$ $x^2 + x + 1 + x^2 - x + 1 = 2x^2 + 2$ $f(x) + g(x) = \frac{x^2 + 1}{x} + g(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x} \Rightarrow g(x) = x$	
$x^2 - 4 \geq 0$ $x^2 - 4 \geq 0$ $\{(2, 4) (4, 4) (6, 4) \dots\}$ $x^2 \geq 4$ $x^2 \geq 4$ $\{(-2, 4) (-4, 4) (-6, 4) \dots\}$ $x \geq 2$ $x \geq 2$ $x \leq -2$ $x \leq -2$	۴ 
۵ $\frac{ax + 2}{x^2 - mx + n} \xrightarrow{\times 2} \frac{2ax + 4}{2x^2 - 2mx + 2n} = \frac{x - b}{2x^2 - 3x - 4}$ $a = \frac{1}{2} \quad n = -\frac{2}{2}$ $b = -4 \quad m = \frac{3}{2}$ $am - bn = (\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}) - (-4 \times -\frac{2}{2}) = \frac{3}{4} - \frac{4}{1} = \frac{3-16}{4} = -\frac{13}{4}$	

$\underline{1c}x + \underline{bc} = \underline{bx} + \underline{r} \rightarrow \underline{1c = b} / \underline{bc = r} \quad \wedge n+b \neq 0$ $\wedge n \neq \frac{-b}{1} \Rightarrow n \neq -c$ $\frac{b}{1} = c \rightarrow -\frac{b}{1} = -c \rightarrow a = -c$ $-1ac = r \leftarrow \frac{a}{c} = -1 \rightarrow b = -1a \quad -1\left(\pm \frac{1}{r}\right) = \boxed{\pm r}$ $-rac = 1$ $ac = \frac{-1}{r} \rightarrow a = -c \Rightarrow -c^r = \frac{-1}{r} \rightarrow c^r = \frac{1}{r} \rightarrow c = \pm \frac{1}{r}$	6
$f = \left\{ (-1, \frac{r+1}{r}) (r, \frac{r+1}{r}) (r, \frac{-\Delta+1}{r}) (0, \frac{r+1}{r}) \right\} = \left\{ (-1, r) (r, r) (r, -r) (0, \frac{1}{r}) \right\}$ $f+g = \left\{ (r, 1) (r, r) (-1, -r) \right\}$ $rg = \left\{ (r, 1) (r, r) (-1, -1) (0, 0) \right\} \quad \frac{rg}{f+g} = \left\{ (r, 1) (r, r) (-1, r) \right\}$ $1, r, r \Leftarrow \mu \leftarrow$	7
$\begin{array}{lll} (r, -1) & (-r, 1) & (c, \Delta) \\ (r, a) & (-r, ra-rb) & (a-rb, \Delta) \\ (r, d) & ra-rb=1 & a-rb=c \\ d=a=-1 & r(-1)-rb=1 & -1-r(-r)=\Delta=c \\ & -rb=r & \\ & b=-r & \end{array}$ $d+c = -1+\Delta = r$	8
$-x^r + x - m = 0 \Rightarrow -(x^r - x + \frac{1}{r}) = 0$ $\Delta = b^r - rac = 1 - rm$ $1 - rm = 0$ $m = \frac{1}{r}$ $-(x - \frac{1}{r})^r = 0$ $x - \frac{1}{r} = 0$ $x = \frac{1}{r}$ $\frac{a+b}{r} = \frac{\frac{1}{r}}{\frac{1}{r}}$	9
$\frac{r}{x+r} = \frac{rn+a}{x^r+4x+b}$ $x^r+4x+b = (n-c)^r$ $x^r+4x+b = x^r + c^r - rac$ $4x = -rx - c$ $4 = -rc$ $r(n+r) = rn+4 \Rightarrow a=4 \quad c=-r \Rightarrow b=c^r=9$ $g(n) = \frac{r}{n-c} \quad n-c \neq 0 \quad n \neq c$ $a+b+c = 4+9-r=12$	10