

الف) $f(x) = \sqrt{x|x|}$ و $g(x) = x$

پس مساوی نیستند

مساوی هستند:

$\sqrt{x|x|} \geq 0 \rightarrow x \geq 0$

$Df = [0, +\infty)$ و $Dg = \mathbb{R}$

ب) $f(x) = \frac{(x+2)(x+1) + x + 4}{x^2 + 2x + 7}$ و $g(x) = 1$ مساوی هستند $Df \neq \mathbb{R} = Dg = \mathbb{R}$

$x^2 + 4x + 2 + x + 4 = \frac{x^2 + 2x + 7}{x^2 + 2x + 7} = 1 \rightarrow f(x) = 1$

$\rightarrow f(x) = 1, g(x) = 1$

ج) $f(x) = \frac{4\sin^2 x - 4\sin x}{2\sin x - 2}$ و $g(x) = 2\sin x \rightarrow 2\sin x - 2 \neq 0$

$Df = \mathbb{R}, Dg = \mathbb{R}$

بنابراین $2\sin x - 2 \neq 0$
 زیرا $2\sin x - 2 = 0 \rightarrow \sin x = 1$
 خروجی از آن است

در فاصله $\frac{\pi}{2}$ و π استفاده کنیم $f(x) = g(x)$ می شود بنابراین
 این دو مساوی هستند

د) $f(x) = \frac{x}{|x|}$ و $g(x) = \frac{|x|}{x}$ مساوی هستند

$Df = \mathbb{R} - \{0\}$ و $Dg = \mathbb{R} - \{0\}$

با اعداد $\frac{\pi}{-1} = -\frac{\pi}{1}$ و $\frac{\pi}{-1} = -\frac{\pi}{1}$ عدد

و با اعداد مثبت مساوی 1
 با اعداد منفی هر دو مساوی -1 می شوند

الف) $f(x) = \left[\frac{x^2}{x^2+1} \right], g(x) = [x - [x]]$

ساوی هستند.

$Df = \mathbb{R}, Dg = \mathbb{R}$

~~برای $x=1, \omega$ داریم~~

باید این عدد در $[0, 1]$ مساوی صفری شوند.

ب) $f(x) = \frac{1}{[2x]}, g(x) = \frac{1}{2[x]}$

ساوی نیستند

$Df = \mathbb{R} - \{0\}, Dg = \mathbb{R} - \{0\}$

ب) $x=1, \omega \rightarrow f(1, \omega) = \frac{1}{2}, g(1, \omega) = \frac{1}{2}$

ج) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}, g(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}} \rightarrow \sqrt{|x|-x} \geq 0 \rightarrow x = \mathbb{R}$

$Df = [0, +\infty)$

ساوی نیست چون دامنه مساوی نیست.

$Dg = \mathbb{R}$

د) $f(x) = \begin{cases} x^2 - x & ; x \neq 1 \\ \frac{1}{2}x - 1 & ; x = 1 \end{cases}, g(x) = x^2 + x$

ساوی هستند.

$Df = \mathbb{R}, Dg = \mathbb{R}$

~~برای $x=1, \omega$ داریم~~

~~$f(1, \omega) = 1 - 1 = 0$~~

اما بگذاریم $x=2$ بگذاریم باز هم برابر می شوند.

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

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

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

$$f-1 = \{(-1, r), (r, v), (r, -d), (0, 0)\}$$

$$f = \{(-1, r), (r, r), (r, -r), (0, 0, d)\}$$

$$g = \{(r, r), (r, r), (-1, -r), (d, 0)\}$$

$$\frac{rg}{f+g} = \frac{(r, 1), (r, r), (-1, -1), (d, 0)}{(r, r), (-1, -r), (r, r)} = \{(r, 1), (r, r), (-1, r)\}$$

$$\mathbb{R} \frac{rg}{f+g} = \{1\}, \{r\}, \{r\}$$

$$f = \{(r, a), (-r, ra-rb), (c, d), (r, d)\}$$

$$g = \{(r, -1), (-r, 1), (a-rb, d)\}$$

$$\rightarrow (r, a) = (r, d) = (r, -1)$$

$$\rightarrow (-r, ra-rb) = (-r, 1) \Rightarrow 1 = ra-rb$$

$$\rightarrow (a-rb, d) = (c, d) \Rightarrow a-rb = c$$

$$\begin{cases} ra-rb=1 & ra-rb=1 \\ a-rb=c & -ra+rb=-1d \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -rb-9b &= -11b \\ 1 - (-1d) &= 1d \end{aligned}$$

$$a=r$$

$$ra-rb=1$$

$$-r-rb=1$$

$$-rb=r$$

$$b=-r$$

$$-11b = 1d - \frac{1d}{11} \quad b$$

$$\begin{cases} ra + \frac{rr}{11} & \frac{r10}{11} + ra \\ a + \frac{r1}{11} = d & a + \frac{r1}{11} = d \end{cases}$$

$$ra - (-$$

$$a-rb = -1 - (rx-r) = -1 - (-9) = -1 + 9 = d$$

$$a=-1 \quad d=-1$$

$$b=-r$$

$$c=d \quad d+c = -1 + d = \textcircled{f}$$

~~$$f(x) = \frac{2x+a}{x^2+4x+b}$$~~
~~$$f(x) = \frac{2x+a}{x^2+4x+b}$$~~
~~$$f(x) = \frac{2x+a}{x^2+4x+b}$$~~

~~$$f(x) = \frac{2x+a}{x^2+4x+b}$$~~

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

$$g(x) = \{(a, b)\}$$

$$\downarrow \quad \searrow Rg$$

$$Dg$$

$$-x^2+x-m \geq 0$$

$$-(x-m)^2 \rightarrow m = \frac{1}{4} \rightarrow -(x - \frac{1}{4})^2 = 0 \rightarrow x = \frac{1}{4}, y = 0 \rightarrow a+b = \frac{1}{4}$$

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

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

$$\frac{2x+a}{x^2+4x+b} \Rightarrow \frac{2x+a}{(x+2)(x+6)} \rightarrow \frac{2x+a}{x^2+4x+9} = \frac{x}{x-c}$$

$$2x+a=2$$

$$x^2+4x+9 = (x+5)^2 \rightarrow b=9$$

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

$$\Rightarrow c = -5 \rightarrow c = -5, b = 9, a = 4$$

9.
 $g(x)$ دارای یک دانه است
 بنابرین تابع $f(x)$ هم باید یک
 عضو دانه داشته باشد پس
 زیرا رادیکال صفر شود

$$\rightarrow a = \frac{1}{4}, b = 0$$

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

$$a+b+c =$$

$$4+9+(-5) = 14$$

10.