

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱ کلاس: درس:
 نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱ کلاس: درس:

- این ۲ مساوی نیستند $\rightarrow x(x) \geq 0 \rightarrow Df = \{0, +\infty\}$ و $x=0$
 ۱) $f(x) = \sqrt{x|x|}$, $g(x) = x \rightarrow Df = \{0, +\infty\}$ و $x=0$
 ۲) $f(x) = \frac{(x+3)(x+1)+x+4}{x^2+5x+6}$, $g(x) = 1 \rightarrow Df = \mathbb{R}$ و $Dg = \mathbb{R}$
 اگر عدد امتحان کنیم برابر هستند. مثل ۱!
 ۳) $f(x) = \frac{4\sin^2 x - 4\sin x - 3}{2\sin x - 3}$, $g(x) = 2\sin x \rightarrow Df = \mathbb{R}$ و $Dg = \mathbb{R}$
 اگر عدد امتحان کنیم برابرند.
 ۴) $f(x) = \frac{x}{|x|}$, $g(x) = \frac{|x|}{x} \rightarrow Df = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ و $Dg = \mathbb{R} \setminus \{0\}$
 برابر هستند. یا عدد ۱ یا عدد -۱ می شوند.
 ۵) $f(x) = \left[\frac{x^2}{x^2+1} \right]$, $g(x) = [x - [x]] \rightarrow Df = \mathbb{R}$ و $Dg = \mathbb{R}$
 اگر عدد ۱ بگذاریم برابر نیستند. ~~برابر نیستند~~
 ۶) $f(x) = \frac{1}{[x]}$, $g(x) = \frac{1}{x[x]}$
 دامنه ها متفاوت است. $[x] \neq 0 \rightarrow Df = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ و $x[x] \neq 0 \rightarrow Dg = \mathbb{R} \setminus \{0, 1\}$
 ۷) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$, $g(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$
 دامنه ها متفاوت است. $x-|x| > 0 \rightarrow x > |x| \rightarrow Df = \emptyset$ و $|x|-x > 0 \rightarrow |x| > x \rightarrow Dg = \mathbb{R}^-$
 ۸) $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x}{x-1} & ; x \neq 1 \\ 2 & ; x = 1 \end{cases}$, $g(x) = x^2 + x \rightarrow Df = \mathbb{R}$ و $Dg = \mathbb{R}$
 اگر ۱ بگذاریم برابرند. اگر ۱ نگذاریم برابر نیستند. ~~برابر نیستند~~
 با هم برابرند. برابر هستند.

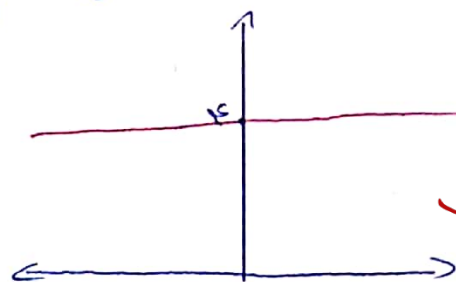
$$f(x) - g(x) + f(x) + g(x) = x^2 - x + 1 + x^2 + x + 1 \rightarrow 2f(x) = 2x^2 + 2 \rightarrow f(x) = x^2 + 1$$

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

$$f^2(x) - g^2(x) = (x^2 + 1)^2 - (x)^2 = x^4 + 2x^2 + 1 - x^2 = x^4 + x^2 + 1$$

$$\left. \begin{aligned} f(x) &= x - \sqrt{x^2 - 4} \\ g(x) &= x + \sqrt{x^2 - 4} \end{aligned} \right\} f \times g = (x - g)(x + g) = x^2 - g^2 = x^2 - (x^2 - 4) = 4 = 2^2$$

دامنه $f \times g$ صاف!



عطف

$$f(x) = g(x) \rightarrow \frac{x-b}{2x^2-3x-5} = \frac{ax+2}{x^2-mx+n}$$

نفر ۵ کنیم خارج تابع $g(x)$ برابر $f(x)$ است
 پس باید صورت تابع $g(x)$ نیز برابر $f(x)$ باشد

$$\frac{x - (-4)}{2x^2 - 3x - 5} = \frac{\frac{1}{2}x + 2}{x^2 - \frac{3}{2}x - \frac{5}{2}} \rightarrow a = \frac{1}{2} \quad b = -4 \quad m = \frac{3}{2} \quad n = \frac{5}{2}$$

صاف $am - bn$?

$$f(x) = g(x) \rightarrow \frac{bx+r}{ax+b} = C \rightarrow f(x) = \frac{bx+r}{ax+b}, ax+b \neq 0 \rightarrow x \neq -\frac{b}{a}$$

$$\rightarrow a = -\frac{b}{\lambda}$$

برای اینکه $f(x)$ از آنجا که x و λ برابر C باشد باید $bx+r$ از $ax+b$ مضرب C باشد. λ و b باید $\frac{r}{C}$ باشد. λ و b باید $\frac{r}{C}$ باشد.

$$b = \frac{r}{C}, a = -\frac{1}{r} \cdot \frac{1}{r} \quad C = \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{r} \rightarrow \frac{ab}{C} < \frac{\frac{1}{r} \times \frac{1}{r}}{\frac{1}{r} \times \frac{1}{r}} = \frac{1}{r} = \frac{1}{r}$$

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

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

$$(2, 1), (3, 1), (-1, -1), (5, 0)$$

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

$$(-1, -2), (2, 1), (3, 4)$$

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

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

$$(2, a) = (2, d) \rightarrow a = -1 = d, \quad 2a - 2b = 1 \rightarrow -2 - 2b = 1 \rightarrow -2b = 3 \rightarrow b = -\frac{3}{2}$$

$$C = a - 2b = -1 - (-3) = 2 \quad C + d = 2 + (-1) = 1$$

$$f(x) = g(x) \rightarrow \sqrt{x^2 + x - m} = \{(a, b)\}$$

$g(x)$ تابع $f(x)$ نیز باید عضو $g(x)$ باشد یعنی باید زیر رادیکال باشد.

$$-(x-m)^2 \rightarrow m = \frac{1}{4} \rightarrow -(x - \frac{1}{4})^2 = 0 \rightarrow x = \frac{1}{4} \text{ و } y = 0$$

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

$$f(x) + g(x) \rightarrow \frac{2x+a}{x^2+9x+b} = \frac{2}{x-C}$$

$$a+b+C = 9+9-3 = 15$$

$$x^2+9x+b = (x+C)^2 \rightarrow b = 9 - C^2$$

$$\frac{2x+a}{(x+C)^2} = \frac{2}{x-C} \rightarrow a = 9 \rightarrow \frac{2x+9}{(x+C)^2} = \frac{2(x+C)}{(x+C)^2} \rightarrow C = -3$$