

تابع مضاعف آنها

تکافیف شماره ۱

استادی تابع زیر را بررسی کنید

الف) $f(x) = \sqrt{x|x|} = +$, $g(x) = x$
 $x|x| \geq 0$
 $Df = [0, +\infty)$
 $Dg = \mathbb{R}$

مساهب نیستند $Df \neq Dg$

ب) $f(x) = \frac{(x+3)(x+1)+x+4}{(x+2)(x+3)+1}$, $g(x) = 1$
 $Dg = \mathbb{R}$

$\Rightarrow Df = \mathbb{R}$
 (با زدن ۳ و ۱ در صورت و مخرج به هم می خورند)

$Df = Dg \Rightarrow \frac{(3)(1)+4}{(2)(3)+1} = g(1) \Rightarrow 1 = 1$
 (دو تابع با هم برابر هستند)

ج) $f(x) = \frac{4 \sin^2 x - 9 \sin x}{2 \sin x - 3}$, $g(x) = 4 \sin x$
 $Dg = \mathbb{R}$

$2 \sin x - 3 = 0 \Rightarrow Df = \mathbb{R}$

$4 \sin x = +3$

$\sin x = \frac{3}{4}$

$P(x) = \frac{4 \sin^2 90 - 4 \sin 90}{2 \sin 90 - 3} = \frac{4 - 4}{2 - 3} = +2$, $g(x) = 4 \sin 90 = 4$
 $g(x) \neq 2$

با زدن ۹۰ با هم مساوی هستند پس این دو

تابع مساوی اند

Scanned

$$ج) f(x) = \frac{x}{|x|}, g(x) = \frac{|x|}{x} \quad \xrightarrow{x=1} \frac{1}{1} = 1$$

$Df = \{x \mid x \neq 0\} \Rightarrow Df = \mathbb{R} - \{0\}$ در از این هر دو تابع
با یکدیگر برابر می شوند

پس این دو تابع با هم صاف و صاف $Dg = \mathbb{R} - \{0\}$

۲. برای هر دو تابع زیر بررسی کنید:

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

$x^2+1=0$ هیچ صورتی با x^2+1 صاف نمی شود $\Rightarrow Df = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{-11}{11+1} \right\} = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

هیچ موردی نداریم $[x - [x]] \Rightarrow Dg = \mathbb{R}$ تابع $f(x)$ و $g(x)$ از این با هم برابر نیستند

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

$$Df = \mathbb{R} - \left\{0, \frac{1}{2}\right\}$$

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

پس این دو با هم برابر
نمی شوند و از این
پس این دو با هم برابر
نمی شوند و از این

$$c-1) f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}} \quad , \quad g(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$$

$$x-|x| > 0 \quad x > |x|$$

$$|x|-x > 0$$

$$|x| > x$$

D_f تعریف نشده است

$$D_g = (-\infty, 0) \cup (1, \infty)$$

این دو تابع مساوی نیستند

$$2) f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x}{x-1} & ; x \neq 1 \\ 2 & ; x = 1 \end{cases} \quad , \quad g(x) = x^2 + x$$

$$D_g = \mathbb{R}$$

$$f(x) \big|_{x=1} 2 = g(x) \big|_{x=1} = 1^2 + 1 = 2$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{1\} \neq D_g = \mathbb{R}$$

پس این دو تابع با وجود شرط ۲ مساوی نیستند

$$3) \text{ اگر } f(x) - g(x) = x^2 - x + 1 \text{ و } f(x) + g(x) = x^2 + x \text{ باشد}$$

ضابطه های تابع $f^2(x) - g^2(x)$ را مشخص کنید و ضابطه های تابع های

$f^2(x) -$ و $g(x)$ را نیز مشخص کنید

$$D_g = R - \{a\} \text{ که } g(x) = c \text{ یا } f(x) = \frac{bx+y}{ax+b} \text{ یا } \frac{y}{x}$$

معادله است حاصل $\frac{ab}{c}$ در مقدارهای یکتا باشد

$$f_1 = \{(1,4), (2,4), (3,3), (4,1)\} \text{ و } f_2 = \{(-1,2), (2,7), (3,5), (4,2)\}$$

$$f_1 = \{(1,4), (2,4), (3,3), (4,1)\} \text{ و } f_2 = \{(-1,2), (2,7), (3,5), (4,2)\}$$

$$\frac{1}{f+g} = 1 \quad (2,1)$$

۱- اگر توابع $f = f(x, a), f(x, a-2b), f(x, a-4b), \dots$ و $f = f(x, a), f(x, a-2b), f(x, a-4b), \dots$ را در نظر بگیریم

$(-1, 1)$ و $(1, -1)$ را هم برابر باشند حاصل $d+c$ را به دست آوریم

$$(2, -1), (-3, 1), (a-3b, 5)$$

$$(2, a), (-3, 3a-2b), (c, 5), (2, d)$$

$$c+d =$$

$$5 + -1 = 4$$

$$a, d = -1$$

$$b = -2$$

$$3a - 2b = 1$$

$$-3 - 2(-2) = 1$$

$$a - 3b = c$$

$$-1 - 3(-2) = 5$$

۲- اگر توابع $f(a, b) = \sqrt{-a^2 + a - m}$ و $f(a, b) = \sqrt{-a^2 + a - m}$ را در نظر بگیریم

۰

مساوی باشند حاصل $a+b$ را به دست آوریم

$$-x^2 + x - m$$

$$-(x^2 - x + m)$$

$$(x-2)(x+1)$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2a$$

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

$$\frac{-1 \pm \sqrt{1 + 4m}}{2} = 0$$

$$2$$

۱- اگر در تابع $f(x) = \frac{2x+9}{x^2+4x+b}$ و $g(x) = \frac{2}{x-c}$ برابر باشند

حاصل $a+b+c$ را یاب کنید

$9+3$

$$\frac{2x+a}{x^2+4x+b}$$

Diagram showing the decomposition of the denominator x^2+4x+b into $(x+4)(x+1)$ with arrows pointing to the coefficients 4 and 1.

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

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

$(x+3)(x+3)$

$(x+3)(x+2)$

$$\frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4b} = 9}{2}$$

$$\frac{2}{x+3}$$

$\sqrt{b^2 - 4ac}$, $\sqrt{4^2 - 4b}$, $b \neq 0$

$-\frac{4}{2} \pm \frac{2}{2}$

$\frac{2}{-c} = \frac{a}{2}$, $-ac \pm 9$

$c \neq 0$

$\frac{2x+a}{(x+3)(x+3)} =$