الیاس میرزایی

۱. الف) $f(x)=\sqrt{x|x|}$ ، $g(x)=x$ $x<0 \Rightarrow f(x)$ تعریف نشده

$\hookrightarrow D_f=[0,+\infty)$ $\hookrightarrow D_g=(-\infty,+\infty)$

مساوی نیستند

ب) $f(x)=\dfrac{(x+3)(x+1)+4+x}{x^2+5x+7}=\dfrac{x^2+5x+7}{x^2+5x+7}=1$ $D_f=\mathbb{R}$

$\hookrightarrow$ ثابت، $D_g=\mathbb{R}$

$g(x)=1 \Longrightarrow$ مساوی اند

ج) $f(x)=\dfrac{6\sin^2x-9\sin x}{2\sin x-3}$ ، $g(x)=3\sin x$ $D_f=\mathbb{R}$

$2\sin x-3=0 \longrightarrow \sin x \neq \frac{3}{2}$ $D_g=\mathbb{R}$

$\dfrac{3\sin x(2\sin x-3)}{2\sin x-3}=3\sin x$ چون $\frac{3}{2}$ قابل قبول نیست

$\Longrightarrow$ مساوی اند

د) $f(x)=\dfrac{x}{|x|}$ ، $g(x)=\dfrac{|x|}{x}$ $\longrightarrow$ $D_f=\mathbb{R}-\{0\}$

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

ضابطه یکی هستند $\longrightarrow$ مساوی هستند

بین صفر و یک

ورشنب

الف) $f(x)=\left|\frac{x^3}{x^2+1}\right|$ ، $g(x)=[x-[x]]$ -۲

$f(x)$ تابعی از x ← $g(x)$ تابعی از x

مقادیر ← صفر است. ← بازه‌ی مقادیر صفر است

ب) $f(x)=\frac{1}{[2x]}$ ، $g(x)=\frac{1}{2[x]}$ ← مساوی اند

$\xrightarrow{x=0,8} f(0,8)=\frac{1}{1}$ ، $g(0,8)=\frac{1}{0}$

← مساوی نیستند

ج) $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x-|x|}} \rightarrow \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$

$x>0 \rightarrow x-x=0$

$x=0 \rightarrow 0-0=0$

$x<0 \rightarrow x+x<0$ ← قابل قبول

مخرج کسر نباید صفر شود ← تعریف نشده

$g(x)=\frac{1}{\sqrt{|x|-x}} \rightarrow \frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$

$x>0 \rightarrow x-x=0$

$x=0 \rightarrow 0$

$x<0 \rightarrow -x-x>0$

$\rightarrow D_g=(-\infty,0)$

$\Rightarrow$ مساوی نیستند

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

$\xrightarrow{g(1)} g(1)=2$

$\frac{x(x^2-1)}{x-1}=\frac{x(x-1)(x+1)}{x-1}=x^2+x=g(x)$

$\Rightarrow$ مساوی هستند

شهریور

۷

یکشنبه

۱۳۹۵/۶/۷

28 Aug. 2016

۲۵ ذیقعده ۱۴۳۷

۳- $\begin{cases} f(x)-g(x)=x^2-x+1 \\ f(x)+g(x)=x^2+x+1 \end{cases} \times$

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

$+ \Rightarrow 2f(x)=2x^2+2 \Rightarrow f(x)=x^2+1$

$g(x)=x$

$f(x)=x-\sqrt{x^2-4} \quad \sqrt{x^2-4}\geq 0$

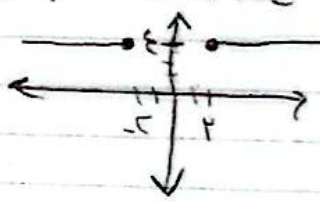
۶- $(x-2)(x+2)\geq 0$

	-2		2	
	$+$	$-$	0	$+$

$\Rightarrow$ دارای بازه‌ی نمی‌باشد.

$(x-\sqrt{x^2-4})(x+\sqrt{x^2-4})=x^2-x^2+4=4 \Rightarrow y=4$

$D_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$



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

$2x^2-3x-5 \Rightarrow a=2,\ b=-5,\ c=-5$

$-1,\ \frac{5}{2}$

$1+m+n=0$

$\frac{25}{4}-m\frac{5}{2}+n=0$

$-\frac{21}{4}+\frac{7}{2}m=0 \Rightarrow \frac{7}{2}m=\frac{21}{4} \Rightarrow m=\frac{3}{2} \Rightarrow n=\frac{-5}{2}$

$\dfrac{ax+2}{x^2-\frac{3}{2}x-\frac{5}{2}}=\dfrac{x-b}{2x^2-3x-5} \Rightarrow 2ax+4=x-b \Rightarrow \begin{cases} a=\frac{1}{2} \\ b=-4 \end{cases}$

$am\cdot bn=\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}-\left(\frac{-4}{2}\times\frac{-5}{2}\right)=\frac{3}{4}-\frac{20}{4}=\frac{-17}{4}$

۶- $f(x)=\frac{bx+2}{8x+b}=c \quad D_g=D_f=\mathbb{R}-\{a\}$

$8x+b=0 \qquad bx+2=c(8x+b) \Rightarrow b=8c \;,\; 2=bc$

$\hookrightarrow c=\frac{b}{8}\;,\; c=\frac{2}{b}$

$\Rightarrow c=\frac{b}{8}=\frac{2}{b} \Rightarrow b^2=16 \Rightarrow b=\pm 4$

$8x+b=0 \xrightarrow{b=4} 8x+4=0 \Rightarrow x=-\frac{1}{2}$ ، $\xrightarrow{b=-4} 8x-4=0 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$

۷- $a \;/\; \frac{-1}{2}\;,\; \frac{1}{2}$ $\qquad c \;/\; \frac{1}{2}\;,\; \frac{-1}{2}$ $\Rightarrow \frac{ab}{c} \;/\; -4\;,\; 4$

۸- $2f^{-1}=\{(-1,2),(2,7),(3,8),(0,0)\}$

$\Rightarrow f=\{(-1,2),(2,4),(8,3),(0,\frac{1}{2})\}$

$g=\{(2,4),(3,9),(-1,-4),(4,0)\}$

$\frac{2g}{f+g}=\{(-1,4),(2,1),(3,\frac{12}{9})\}$

۷- $f=\{(2,a),(-3,3a-2b),(c,a),(2,d)\}$

$g=\{(2,-1),(-3,1),\{a-2b,a\}\}$

$-1=a=d \qquad 3a-2b=1 \rightarrow -3-2b=1 \rightarrow 2b=-4 \rightarrow b=-2$

$\rightarrow -1-3\times(-2)=5=c \qquad d+c=-1+5=4$

۲۹

۱۳۹۵/۵/۲۹

19 Aug 2016

۱۶ ذیقعده ۱۴۳۷

۹- $f(x)=\sqrt{-x^2+x-m}$

$\Delta=0 \Rightarrow 1-4(-1)(-m)=0 \rightarrow m=\frac{1}{4}$

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

$x-\frac{1}{2}=0 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$

$\rightarrow a+b=\frac{1}{2}$

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

$x^2+4x+b=0 \rightarrow \Delta=0 \rightarrow 16-4b=0 \Rightarrow b=4$

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

$\Rightarrow a=4$

$\rightarrow a+b+c=12$