کلاس: دهم ریاضی B

سری: ۸

۱۹/۵ آفرین

صاینا ابن الرضا

Subject:

Year: Month: Day:

page: ( )

۱- الف) $f(x)=\sqrt{x|x|}$, $g(x)=x$ ✗ برابر نیستند دامنه‌ها برابر نیستند

$D_f=\mathbb{R}^+\cup\{۰\}$ $x|x|\geq ۰$ $D_g=\mathbb{R}$

(۲)

برابرند ✓

ب) $f(x)=\frac{(x+۳)(x+۱)+x+۴}{x^۲+۵x+۷}$, $g(x)=۱$ $\frac{x^۲+x+۳x+۳+x+۴}{x^۲+۵x+۷}=\frac{x^۲+۵x+۷}{x^۲+۵x+۷}=۱$

ریشه ندارد ← $D_g=\mathbb{R}$ $D_f=\mathbb{R}$

برابر هستند

ج) $f(x)=\frac{۴\sin^۲x-۶\sin x}{۲\sin x-۳}$, $g(x)=۲\sin x$ $\frac{۲\sin x\,\cancel{(۲\sin x-۳)}}{\cancel{۲\sin x-۳}}=۲\sin x$ ✓

$D_g=\mathbb{R}$

$۲\sin x-۳\neq ۰$ $۲\sin x\neq ۳$ $\sin x\neq\frac{۳}{۲}$ $D_f=\mathbb{R}$

د) $f(x)=\frac{x}{|x|}$, $g(x)=\frac{|x|}{x}$ ✓ برابرند چون اگر هم علامت‌شان را ببینیم برابر هستند

$\to x>۰\to ۱$, $x<۰\to -۱$, $x=۰\to$ ن ت

$\frac{|x|}{x}$ و

$|x|\neq ۰\to x\neq ۰$ $x\neq ۰$ $D_f=\mathbb{R}-\{۰\}$ $D_g=\mathbb{R}-\{۰\}$ $x>۰\to ۱$, $x<۰\to -۱$

ن ت $x=۰$

۲- الف) $f(x)=\left[\frac{x^۲}{x^۲+۱}\right]$, $g(x)=[x-[x]]$ ✓ برابرند

زیر یک ⇐ ۰ ۰

هر کدام عدد ناصحیحی (اعشاری) باشد

رو به پایین رُند شود که ۰ است.

(۲)

ب) $f(x)=\frac{۱}{[۲x]}$, $g(x)=\frac{۱}{۲[x]}$ $D_f=\mathbb{R}-[۰,\frac{۱}{۲})$ $D_g=\mathbb{R}-[۰,۱)$ ✗ برابر نیستند

۱ ۰ $x=\frac{۱}{۲}$ مثلاً

ج) $f(x)=\frac{۱}{\sqrt{x-|x|}}$, $g(x)=\frac{۱}{\sqrt{|x|-x}}$ ✗ برابر نیستند

وقتی در مخرج $\neq ۰$ مخرج است $\neq ۰$

$\sqrt{x-|x|}\neq ۰\to x-|x|>۰$ $x>|x|$ $\sqrt{|x|-x}\neq ۰$ $|x|-x>۰$ $|x|>x$

$+ , -$

$D_f=\varnothing$ $+$ $D_g=(-\infty,۰)$

د) $f(x)=\begin{cases}\frac{x^۳-x}{x-۱} & ; x\neq ۱\\ ۲ & ; x=۱\end{cases}$, $g(x)=x^۲+x$ $D_f=\mathbb{R}$ $D_g=\mathbb{R}$ ✓ برابرند هستند

$\frac{x(x^۲-۱)}{x-۱}=\frac{x(x+۱)\cancel{(x-۱)}}{\cancel{x-۱}}=x(x+۱)=x^۲+x$

۳- $\begin{cases}f(x)+g(x)=x^۲+x+۱\\ f(x)-g(x)=x^۲-x+۱\end{cases}$ $\Rightarrow$ $۲f(x)=۲x^۲+۲$ $f(x)=x^۲+۱$

$x^۲+۱+g(x)=x^۲+x+۱$ $g(x)=\cancel{x^۲}-\cancel{x^۲}-\cancel{۱}+x+\cancel{۱}$ $\to$ $g(x)=x$

(۲)

$f^۲(x)-g^۲(x)=x^۴+۲x^۲+۱-x^۲=x^۴+x^۲+۱$

$f(x)=x-\sqrt{x^۲-۴}$ $f\times g=(x-\sqrt{x^۲-۴})(x+\sqrt{x^۲-۴})=\cancel{x^۲}-\cancel{x^۲}-۴=-۴$ ۴-

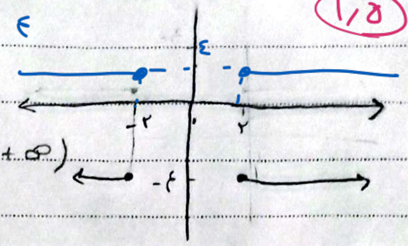
$x^۲-(x^۲-۴)=x^۲-x^۲+۴=۴$

۱/۵

$g(x)=x+\sqrt{x^۲-۴}$ دقت کن

$D_f=(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$ $D_g=(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

$x^۲-۴\geq ۰$ $x^۲\geq ۴$ $x\geq ۲$ $x\leq -۲$



$f(x)=\frac{ax+۲}{x^۲-mx+n}$ $x^۲-mx+n=(x+۱)(x-\frac{۵}{۲})=x^۲-\frac{۳}{۲}-\frac{۵}{۲}$ $m=\frac{۳}{۲}$ $n=-\frac{۵}{۲}$ ۵-

$\frac{۱}{۲}\rightarrow ۲ax+۴=x-b\rightarrow a=\frac{۱}{۲}$ $b=-۴$ $D_g=\mathbb{R}-\{\frac{۵}{۲},-۱\}$ | $am-bn=\frac{۳}{۴}-۱۰=$

$g(x)=\frac{x-b}{۲x^۲-۳x-۵}\rightarrow\frac{x-b}{(۲x-۵)(x+۱)}$ $x=<\begin{matrix}\frac{۵}{۲}\\-۱\end{matrix}$ $D_f=\mathbb{R}-\{\frac{۵}{۲},-۱\}$ | $\frac{۳}{۴}-\frac{۴۰}{۴}=\frac{-۳۷}{۴}$

$m=\frac{۳}{۲}$ $n=-\frac{۵}{۲}$

۲

$f(x)=\frac{bx+۲}{۸x+b}$ — $bx+۲=۸cx+bc\rightarrow\underbrace{b=۸c}$ $\underbrace{۲=bc}$ | $۸a+b=۰$ ۶-

$۸x+b\rightarrow x=\frac{-b}{۸}$ $c=\frac{b}{۸}$ $c=\frac{۲}{b}$ | $a=\frac{-b}{۸}$ $\underbrace{\frac{ab}{c}=-b}$

$g(x)=c$ $D_g=\mathbb{R}-\{a\}$ $\frac{b}{۸}=\frac{۲}{b}\Rightarrow b^۲=۱۶$ $b=\pm۴$ ±۴

۲

$۲f-۱=\{(-۱,۳)(۲,۷)(۳,-۵)(۰,۰)\}$ $f=\{(-۱,۲)(۲,۴)(۳,-۲)(۰,\frac{۱}{۲})\}$ ۷-

۲

$g=\{(۲,۴)(۳,۹)(-۱,-۴)(۵,۰)\}$ $\frac{۲g}{f+g}=\{(۲,۱)(۳,۳)(-۱,۴)\}$

$f=\{(۲,a)(-۲,۳a-۲b)(c,۵)(۲,d)\}$ $a=-۱$ $d+c=-۱+۵=۴$ ۸-

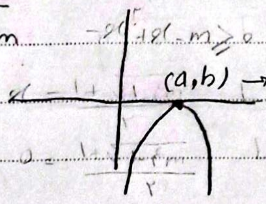
$۳a-۲b=۱$ $-۳-۲b=۱$ $\frac{-۲b}{-۲}=\frac{۴}{-۲}$ $b=-۲$

$g=\{(۲,-۱)(-۲,۱)(a-۳b,۵)\}$ $-۱+۶=۵$ $c=۵$ $d=-۱$

۲

$f(x)=\sqrt{\underbrace{-x^۲+x-m}_{۰}}$ $\Delta=۰$, $b=-x^۲+x-m$ ۹

$(a,b)\rightarrow y=۰\Rightarrow b=۰$ $m=\frac{۱}{۴}$



۲

$g(x)=\{(a,b)\}$ $-x^۲+x-\frac{۱}{۴}\rightarrow -a^۲+a-\frac{۱}{۴}=\cancel{b}$ ۰ $\boxed{a+b=\frac{۱}{۲}}$

$-a^۲+a=\frac{۱}{۴}$ $a=\frac{۱}{۲}$

$f(x)=\frac{۲x+a}{x^۲+۶x+b}$ $\frac{۲x+a}{x^۲+۶x+b}=\frac{۲}{x-c}$ $\left.\begin{matrix}a-۲c=۱۲\\-ac=۱۸\end{matrix}\right\}$ $c=-۳$ $a=۶$ ۱۰-

۲

$g(x)=\frac{۲}{x-c}$ $۲x^۲+۱۲x+۲b=۲x^۲+ax-۲xc-ac$

$۲x^۲+۱۲x+۲b=۲x^۲+(a-۲c)x-ac$

$a-۲c=۱۲$

$a=۱۲+۲c$ $\frac{۲b}{۲}=\frac{-ac}{۲}\rightarrow b=\frac{-ac}{۲}$ → ۹ $a+b+c=۶-۳+۹=۱۲$

Arman