آترسا آقاصالحه

① الف) $D_f=[0,+\infty)$ نابرابر $D_g=\mathbb{R}$

ب) دامنه $x^2+5x+7\neq 0$ ضابطه $1=\frac{x^2+4x+3+x+4}{x^2+5x+7}$ برابر

$\Delta=b^2-4ac=25-(4)(7)$ همواره مثبت $=-$

$D_f=\mathbb{R}=D_g$

ج) $\sin x\neq \frac{3}{2}$ برابر $-1\leq \sin x\leq 1$

$D_f=\mathbb{R}=D_g$ ضابطه برابر

د) $|x|\neq 0$ $x\neq 0$ $D_f=D_g$ برابر ضابطه برابر

---

② الف) $D_f=D_g=\mathbb{R}$ برابر

مثلا $f(x)=g(x)=[0,1]=0$

ب) $D_f=D_g=\mathbb{R}-\{0\}$ نابرابر

ضابطه $g(x)=\frac{1}{2x[2,1]}=\frac{1}{4}$

$fg(x)=\frac{1}{[2x2,1]}=\frac{1}{5}$

ج) $|x|-x\geq 0$ $|x|\geq x$ ✓ $D_g=\mathbb{R}$

$x-|x|\geq 0$ $x\geq |x|$ $D_f=[0,+\infty)$ نابرابر

د) ضابطه‌ها برابرند

دامنه‌ها برابرند

$1^2+1=2$ ✓

برابر

$\frac{2^4-2}{2-1}=2^3+2$

---

③ $f^2(x)-g^2(x)=x^4+2x^2+1-x^2=x^4+x^2+1$

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

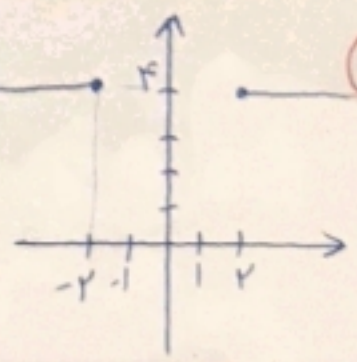
$+\quad f(x)-g(x)=x^2-x+1$

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

---

④ $f\times g(x)=(x-\sqrt{x^2-4})(x+\sqrt{x^2-4})=x^2-(x^2-4)=+4$ ضرب

$x^2-4\geq 0$ $x^2\geq 4$ $\rightarrow (-\infty,-2]\cup[2,+\infty)=D_{f\times g}$



---

⑤ $\alpha=\frac{1}{2}$ $m=\frac{3}{2}$ $b=-4$

$n=-\frac{5}{2}$

$\alpha m-bn=\frac{3}{4}-10=-\frac{37}{4}$

$\frac{ax+2}{x^2-mx+n}=k\left(\frac{x-b}{2x^2-3x-5}\right)$

$k=\frac{1}{2}$

$\frac{\frac{1}{2}x-\frac{b}{2}}{x^2-\frac{3}{2}x-\frac{5}{2}}$

۶

$bx+۲=cx(۸x+b)$

$bx+۲=۸cx+cb$

$b=۸c$ ، $cb=۲$

$۱۶=b^۲ \rightarrow b=\pm ۴ \rightarrow c=-\frac{۱}{۲}$

$c=\frac{b}{۸}$

$۲=\frac{b^۲}{۸}$

$۸x+b\neq ۰$

$x\neq -\frac{b}{۸} \rightarrow a$

$b=۴ \rightarrow \frac{ab}{c}=-۴$ ← با هم برابرند؟

$b=-۴ \rightarrow \frac{ab}{c}=۴$

۷

$۲g=\{(۲,۸),(۳,۱۲),(-۱,-۸),(۵,۰)\}$

$f=\{(-۱,۴),(۲,۸),(۳,-۴),(۰,۱)\}$

$\frac{۲g}{f+g}=\frac{\{(۲,۸),(۳,۱۲),(-۱,-۸)\}}{\{(۳,۱۲),(۳,۲),(-۱,۰)\}}=\{(۲,\frac{۲}{۳}),(۳,۶)\} \Rightarrow R=\{\frac{۲}{۳},۶\}$

۱

$a=-۱ = d=-۱$

$d+c=-۱+۵=۴$

$c=a-۳b$

$c=-۱+۶$

$c=۵$

$۳a-۲b=۱$

$-۳-۲b=۱$

$-۴=۲b \Rightarrow b=-۲$

۹

$x=\frac{۱}{۲}$

$f(\frac{۱}{۲})=\sqrt{-(\frac{۱}{۲})^۲+\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{۴}}=۰$

$(a,b)=(\frac{۱}{۲},۰)$ $a+b=\frac{۱}{۲}$

$-x^۲+x-m\geq ۰$

$\Delta=b^۲-۴ac=۱-(۴)(-۱)(-m)=۰$

$m=\frac{۱}{۴}$

۱۰

$x-c=x+۳$

$c=-۳$

$b=۹$

$a+b+c=۱۲$

$\frac{۲x+a}{(x+۲)(x+۳)}$

$۲(x+\frac{a}{۲})$

$۳ \Rightarrow a=۶$