نوشین اردمی - سری B دختران سه‌شنبه‌ها

۱)

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} - 1$$

$$f(x+1) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1-2} - 1$$

$$y = \sqrt{x^3 f(x+1)} \geq 0$$

$$\underbrace{x^3}_{\geq 0}\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} - 1\right) \geq 0$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} = 0$$

$$x = 1$$

	0		1	
−	0	+	0	−

$$D_f = [0, 1]$$

۲)

$$f(x) = \sqrt{x + |x+2|} \qquad f(-x) \Rightarrow D_f = ?$$

$$f(-x) = \sqrt{-x + |2-x|} = \sqrt{-x + |2-x|} \geq 0$$

$$1)\ 2-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 2 \Rightarrow -x + |2-x| = -x + 2 - x \Rightarrow$$

$$2 - 2x \geq 0 \quad \boxed{x \leq 1}$$

$$2)\ 2-x < 0 \Rightarrow x > 2 \Rightarrow -x + |2-x| = -x - 2 + x \quad -2 \geq 2$$

غ ق ق

$$D_f = (-\infty, 1]$$

$$y=\sqrt{\frac{x-1}{f(x)}} \qquad \frac{x-1}{f(x)}\geq 0 \Rightarrow f(x)\neq 0 \quad x\neq -4, 2, 3$$

۳

$$f(x)>0 \Rightarrow (2,3)\cup(-5,-4)$$
$$f(x)<0 \Rightarrow (-4,2)$$

$$D_f=(-4,1]\cup(2,3)$$

if $x>1 \Rightarrow f(x)>0$ باید

if $x<1 \Rightarrow f(x)<0$ باید

۴

$$y_1=\frac{1}{9x^4-7x^2-4x-3}$$

$$y_2=\frac{1}{3x^2+ax+b} \qquad \sqrt{-(a+b)}=?$$

$$(3x^2-x-3)(3x^2+x+1)$$

$\Delta<0$ ریشه ندارد

درنتیجه $\Rightarrow$ $a=-1$, $b=-3$

$$\sqrt{-(\underbrace{-1+(-3)}_{-4})}=2$$

۵

$$f(x)=x^3+x \qquad y=\sqrt{f(x)-f\left(\frac{4}{x}\right)}$$

$$f(x)=x^3+x$$

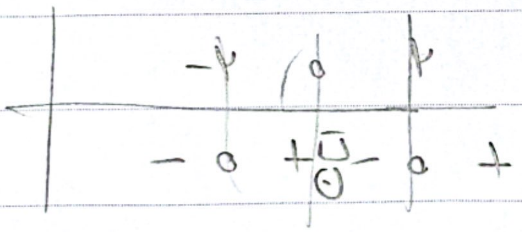
$$f\left(\frac{4}{x}\right)=\frac{64}{x^3}+\frac{4}{x} \qquad y=\sqrt{x^3+x-\frac{64}{x^3}-\frac{4}{x}} \qquad x\neq 0$$

$$x^3+x-\frac{64}{x^3}-\frac{4}{x}\geq 0 \qquad \frac{x^6+x^4-4x^2-64}{x^3}\geq 0$$

ریشه $=2$ ، ریشه $=-2$

$$\frac{(x-2)(x+2)\overbrace{(x^4+5x^2+16)}^{\text{همواره }+}}{}$$

x^3 به ازای $x=0$ صفر می‌شود



$$D_f=[-2,0)\cup[2,+\infty)$$

۶) $f(x^3+x)=2x^2-1 \qquad f(2)+f(10)=?$

$x^3+x=2 \quad x=1 \qquad 2x^2-1=2-1=1 \qquad \boxed{1+7=8}$

$x^3+x=10 \quad x=2 \qquad 2x^2-1=8-1=7$

$f(x)=\dfrac{x^3-6x^2+12x}{(x-2)^3+8} \ , \ g(x)=\dfrac{x^3+9x+27x}{(x+3)^3-27} \qquad \dfrac{g(\sqrt[3]{7}-3)}{f(\sqrt[3]{2}+2)}$

$g(x)= \qquad\qquad f(x)$

$(\underbrace{\sqrt[3]{7}-3+3}_{7})^3-27=20 \qquad (\sqrt[3]{2}+2-2)^3+8=10 \qquad \dfrac{-20}{10}=-2$

۷

---

۸) $g(x)=\sqrt{x-4\sqrt{x-4}} \ , \ f(x)=\sqrt{x+4\sqrt{x-4}} \ , \ x\geq 4$

$f(x)+g(x)=a+b\sqrt{x+c} \ , \ \dfrac{a+b}{c}=?$

$\sqrt{x+4\sqrt{x-4}+4}+\sqrt{x-4\sqrt{x-4}}=\sqrt{(x-4)+4\sqrt{x-4}+4}+\sqrt{(x-4)-4\sqrt{x-4}+4}$

$\sqrt{(\sqrt{x-4}+2)^2}+\sqrt{(\sqrt{x-4}-2)^2}=|\sqrt{x-4}+2|+|\sqrt{x-4}-2| \xRightarrow{x\geq 4}$

$(\sqrt{x-4}+2)+(\sqrt{x-4}-2)=2\sqrt{x-4} \qquad \dfrac{a+b}{c}=\dfrac{2}{-4}=-\dfrac{1}{2}$

نوشتن درسی - یازدهم سری B سه شنبه ها

$$f(x)=\frac{x+2}{x^2-4x+3}$$

$g(x)=\{(2,1),(1,0),(3,5),(0,4)\}$ $\quad \frac{g}{f}=?$

$f(x)=\{(2,-4),(1,\frac{3}{0}),(3,\frac{5}{0}),(0,\frac{2}{3})\}$

$$\boxed{\frac{g}{f}=\{(2,-\frac{1}{4}),(0,6)\}}$$

9

10

$f(x)=\{(1,2),(3,-1),(4,2),(-1,6)\}$

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

الف) $f(2x)=\{(\frac{1}{2},2),(\frac{3}{2},-1),(2,2),(-\frac{1}{2},6)\}$

ب) $f(x^2)=\{(1,2),(\sqrt{3},-1),(2,2)\}$

ج) $2g^2(x)+1=\{(-2,19),(1,3),(3,9),(-1,1)\}$

د) $\frac{2f}{g}=\{(+1,-4),(3,-1),\cancel{(-1,\frac{12}{0})}\}$

تعریف نشده

رنگاش واینا فرق داره چون تو چند روز متفاوت حل کردم =)