نام و نام خانوادگی: حسنا رضایی — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره 3 — کلاس: یازدهم - ...

1

الف) $y = \dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$

$2x^3+3x^2-8x+3 \;\big|\; x-1 \;\to\; 2x^2+5x-3$

$(x-1)(2x^2+5x-3)$ ، $x=1,\ x=\frac12,\ -3$ ← $D_f=\mathbb{R}-\{-3, 1, \frac12\}$

مخرج $\neq 0$ ← به علامت

$2+3-8+3=0 \to x-1$ بخشپذیر

* نباید $x+3$ را با $x+3$ مخرج ساده کرد: $(x+3)(x-1)(x-\frac12)$

ب) $y = \dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$ ← مخرج $\neq 0$

$12=12 \to x+1$

$2x^3+9x^2+10x+3 \;\big|\; x+1 \;\to\; 2x^2+7x+3$

$(x+1)(2x^2+7x+3)$ ، $x=-3,\ -\frac12$

$D_f=\mathbb{R}-\{-1, -\frac12, -3\}$

2

الف) $y=\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

$1-2+2-1=0 \to x-1$ بخشپذیر

$x^3-2x^2+2x-1 \;\big|\; x-1 \;\to\; x^2-x+1$

$(x-1)(x^2-x+1)$ ریشه حقیقی ندارد، $x\neq1$

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

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$ ، $x+3\geq0$ ، $x^3-2x^2+2x-1>0$

در بخش قبل تجزیه کردیم: $(x-1)(x^2-x+1)$ ریشه حقیقی ندارد

$\Delta<0,\ a>0$ همیشه مثبت است

-3		1	
$+$	$-$		$+$

$D_f=(-\infty,-3]\cup(1,+\infty)$

3

$f(x)=$ ...

$x^2-5|x-1|-2x+5\neq0$

$x=1$

$x^2-5+5x-2x+5 \to x^2+3x \to x(x+3)$

$x^2-5x+5-2x+5 \to x^2-7x+10 \to (x-2)(x-5)$

$D_f=\mathbb{R}-\{-3, 0, 2, 5\}$

4

الف) $y=\dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{-\frac43, 2\}$

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

$(2x+1)^2\neq(x+3)^2$

$2x+1\neq \pm(x+3)$

$2x+1=-x-3 \to 3x=-4 \to x=-\frac43$

$2x+1=x+3 \to x=2$

ب) $y=\sqrt{|2x+1|-|x+3|}$

البته با استفاده از نمودار دو ضابطه هم رسم کردم ...

$(2x+1)^2\geq(x+3)^2$

$2x+1\geq x+3 \to x\geq2$

$2x+1\leq -x-3 \to 3x\leq-4 \to x\leq-\frac43$

$D_f=(-\infty,-\frac43]\cup[2,+\infty)$

5

الف) $y=\log_2(1-\log_3 x)$ ، $x>0$

$1-\log_3 x>0$

$1>\log_3 x$

$3>x$

$D_f=(0,3)$

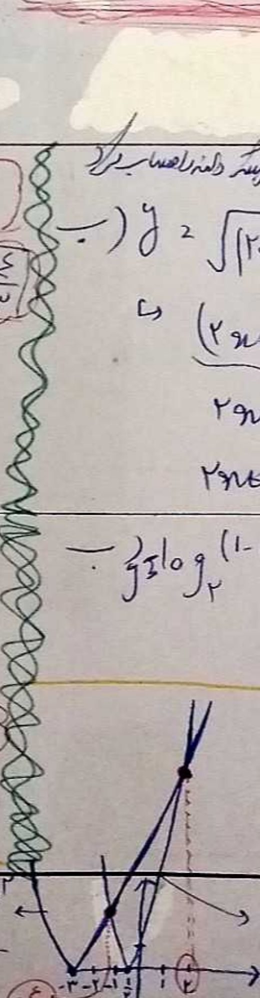
ب) $y=\log_2(1-\log_{\frac12} x)$ ، $x>0$

$1-\log_{\frac12} x>0$

$1>\log_{\frac12} x$

$0<b<\frac12$ ← $x>\frac12$

$D_f=(\frac12,+\infty)$



مشاهده می‌کنیم نمودار $(2x+1)^2$ در نقطه $-\frac43$ و محل تلاقی ... همچنین در نقطه ۲ و بعد از آن از نمودار $(x+3)^2$ بالاتر است، در ۲ و $-\frac43$ هم برابرند.

اینجا را رسم می‌کنیم:

$f(x)=\sqrt{\log_{0.5}\log_5(2x-1)}$ ≥ 0 → $2x-1>1$ → $x>\frac{1}{2}$

$0<b<1$ نزولی

→ $\log_5^{2x-1}>0$

$\log_5^{2x-1}\leq 1 \to 2x-1\leq 5 \to 2x\leq 6 \to x\leq 3$ → $2x-1>1$, $2x>2 \to x>1$

اشتراک می‌گیریم $1<x\leq 3$

$D_f=(1,3]$ ۶

الف) $y=\log(2\cos x+1)$

$D_f=\mathbb{R}-[2k\pi+\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{4\pi}{3}]$

↳ $2\cos x+1>0$

$2\cos x>-1$

↳ $\cos x>-\frac{1}{2}$

$\frac{2\pi}{3}$, $\frac{4\pi}{3}$

ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}}$

$\log_{10}\frac{x-1}{x+1}\geq 0$ I $\frac{x-1}{x+1}>0$ II

$\frac{x-1}{x+1}\geq 1$ ↳ $\frac{x-1-x-1}{x+1}\geq 0$ → $\frac{-2}{x+1}$

I∩II ۷

↳ $D_f=(-\infty,-1)$

$f(x)=\sqrt{(a+2)x^2+ax+b}$

$D_f=(-\infty,3]$ ① → این نوع

از دامنه نشان می‌دهد ضابطه خطی است

$b=?$

② اگر درجه ۲ بود یا خارج دو ریشه‌ها بین دو ریشه یا نهایتاً ریشه مضاعف

③ کل R بود و هیچ وقت از یک عدد تا $-\infty$ یا تا $+\infty$ نبود

④ مثل اگر ... → ۸

⑤ درخط‌های درجه ۲ و باز هم نمی‌شود درجه ۲ در نظر گرفت

$a=-2$ درجه ۱ است → $f(x)=\sqrt{-2x+b}$ →

↳ $b=6$

$f(x)=\sqrt{x^2+2x+2-m^2}$

$D_f=\mathbb{R}$

$m_{max}-m_{min}=?$

↳ $a>0$ → درصورتی $D_f=\mathbb{R}$ → $\Delta\leq 0$ ↳ $4-4\times 1\times(2-m^2)$

$-8+4+4m^2\leq 0$

$-1+m^2\leq 0$ ۹

$m^2\leq 1 \to -1\leq m\leq 1 \to \frac{1-(-1)}{2}$

2

$f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$ → $4-x^2\geq 0 \to 4\geq x^2 \to 2\geq x\geq -2$ I

↳ ۵ عدد صحیح ۱۰

I∩II

↳ -1 یا 0 می‌دهد

مخرج $\neq 0$ → جای سراغ آنکه ۱- بدهد → است → $[x]+[-x]\neq -1 \to x\in\mathbb{Z}$ II