علیرضا مومنی — بارم A — سری

1)

$$y=\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$$

$2x^3+9x^2+10x+3 \neq 0$

$(x+1)(2x^2+7x+3)\neq 0$

$(x+1)(x+3)(2x+1)\neq 0$

$\rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{-1,-3,-\frac{1}{2}\}$

$$y=\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$$

$2x^3+3x^2-8x+3\neq 0$

$(x-1)(2x^2+5x-3)\neq 0$

$(x-1)(x+3)(2x-1)\neq 0$

$\rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{1,-3,\frac{1}{2}\}$

2)

$$y=\sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$$

$\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}\geq 0 \rightarrow$

	-3		1	
$+$	0	$-$		$+$

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

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

$x^3-2x^2+2x-1\neq 0$

$(x-1)\underbrace{(x^2-x+1)}_{\text{همواره مثبت}}\neq 0$

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

3)

$$y=\frac{2}{x^2-5|x-1|-2x+5}$$

$x^2-5|x-1|-2x+5\neq 0$

$x\geq 1:\ x^2-7x+10\neq 0 \longrightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2,5\}$

$x<1:\ x^2+3x\neq 0 \longrightarrow D_f=\mathbb{R}-\{0,-3\}$

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

4)

$$y=\sqrt{|2x+1|-|x+3|}$$

$|2x+1|-|x+3|\geq 0$

$3x^2-2x-8\geq 0$

$\rightarrow D_f=(-\infty,-\frac{4}{3}]\cup[2,+\infty)$

$$y=\frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$$

$|2x+1|-|x+3|\neq 0$

$|2x+1|\neq|x+3|$

$4x^2+4x+1\neq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8\neq 0 \longrightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2,-\frac{4}{3}\}$

5)

$$y=\log_2\left(1-\log_{\frac{1}{2}} x\right),\quad x>0$$

$1-\log_{\frac{1}{2}} x>0$

$\log_{\frac{1}{2}} x<1$

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

$\rightarrow D_f=(\frac{1}{2},+\infty)$

$$y=\log_2\left(1-\log_3 x\right),\quad x>0$$

$1-\log_3 x>0$

$1>\log_3 x$

$x<3$

$D_f=(0,3)$

Scanned by CamScanner

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

$\log_5^{2x-1} > 0$ $2x-1>1$ $x>1$

$\log_{\frac{1}{2}} \log_5^{2x-1} \geq 0 \rightarrow \log_5^{2x-1} \geq 1 \rightarrow 2x-1 \geq 5$ $x \geq 3$

$\log(2\cos x + 1)$

$2\cos x + 1 > 0$

$2\cos x > -1$

$\cos x > \frac{-1}{2}$

$\hookrightarrow D_f = (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$

$\sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$ $\frac{x-1}{x+1} > 0$

$x = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

$\log_{10}^{\frac{x-1}{x+1}} \geq 0$

$\rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1$ $D_f = \emptyset$

$x \geq x+2 \rightsquigarrow$ غلط

$b = ?4$

$f(x) = \sqrt{(a+2)x^2 + ax + b}$ $\underbrace{D_f = (-\infty, 2]}$

$a+2=0$

$a=-2 \leftarrow$ زیر رادیکال درجه ۲ نیست و فقط ریشه ۳ دارد

$f(x) = \sqrt{-2x+b} \xrightarrow[y=0]{x=3} -2(3)+b=0$

$b=6$

$m_{max} - m_{min} = ?$ $1-(-1)=2$

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

$x^2+2x+2-m^2 \geq 0$

$(x+1)^2 + 1 - m^2 \geq 0$ همواره:

$1-m^2 \geq 0$

$-1 \leq m \leq 1$

$f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1} \longrightarrow 4 \geq x^2 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$

چند عدد صحیح در دامنه؟ ۵ عدد

$-2, -1, 0, 1, 2$

$[x]+[-x]+1 \neq 0$

$\underbrace{[x]+[-x] \neq -1}$

برای تمام اعداد صحیح درست است

Scanned by CamScanner