

نام و نام خانوادگی کلاس شماره 3 پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره 3 6.3.2014

الف) $x = 1$ و $x = \frac{1}{2}$ و $x = -3$ (الف) ریشه	$D_f = \mathbb{R} - \{-3, \frac{1}{2}, 1\}$	1
ب) $x = -\frac{3}{2}$ و $x = -3$ و $x = -\frac{1}{2}$ (ب) ریشه	$D_f = \mathbb{R} - \{-3, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\}$	
الف) $x = 1$ (الف)	$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$	2
ب) $x+3 \geq 0 \Rightarrow x \geq -3$ $x^2 - 2x^2 + 2x - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$ $D_f = [-3, +\infty) - \{1\}$		
$x^2 - 5 x-1 - 2x + 5 = 0 \Rightarrow x = 0$ و $x = 3$ $D_f = \mathbb{R} - \{1, 3\}$		3
الف) $ 2x+1 - x+3 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$ و $x = -3$ $D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{2}, -3\}$		4
ب) $ 2x+1 - x+3 \geq 0 \Rightarrow$ برای همه مقادیر $x \in \mathbb{R}$ برقرار است $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$		
الف) $x > 0$ $\log_2(1 - \log_3 x) \Rightarrow 1 - \log_3 x > 0 \Rightarrow \log_3 x < 1$ $\Rightarrow x < 3$ و $x > 0$ $D_f = (0, 3)$		5
ب) $x > 0$ $1 - \log_{\frac{1}{2}} x > 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}} x < 1 \Rightarrow x > (\frac{1}{2})^1 = \frac{1}{2}$ $D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$		

$$\log_5 (2x-1) = 2x-1 > 0 \Rightarrow x > 1/2$$

$$\log_{1/5} (2x-1) > 0 \Rightarrow \log_5 (2x-1) < 0 \Rightarrow 2x-1 < 5^0 = 1 \Rightarrow x < 1$$

$$\log_{1/5} (\log_5 (2x-1)) \geq 0 \Rightarrow \log_5 (2x-1) \leq 1 \Rightarrow 2x-1 \leq 5^1 = 5 \Rightarrow x \leq 3$$

$$D_f = (1, 3]$$

ا) $2 \cos x + 1 > 0 \Rightarrow 2 \cos x > -1 \Rightarrow \cos x > -1/2$

$$D_f = \left\{ k \in \mathbb{Z} \mid -\frac{\pi}{3} + 2k\pi, \frac{\pi}{3} + 2k\pi \right\}$$

ب) $\log \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \Rightarrow x-1 \geq x+1 \Rightarrow -2 \geq 0$ (no solution)

$$\log \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \Rightarrow x \geq 2 \quad D_f = [2, \infty)$$

$$x=3 \quad (a+2)(3^2) + a(3) + b = 0$$

$$9(a+2) + 3a + b = 0 \Rightarrow 12a + 18 + b = 0 \Rightarrow b = -12a - 18$$

$$x^2 + 2x + 1 - m^2 = (x+1)^2 + 1 - m^2$$

$$(x+1)^2 \geq 0 \Rightarrow (x+1)^2 + 1 - m^2 \geq 1 - m^2 \Rightarrow 1 - m^2 \geq 0 \Rightarrow m^2 \leq 1 \Rightarrow m \in [-1, 1]$$

$$\max m = 1$$

$$\min m = -1$$

$$1 - (-1) = 2$$

$$4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow x \in [-2, 2]$$

$$\Rightarrow [x] + [-x] + 1 \neq 0 \Rightarrow [x] = k \text{ and } [-x] = -k-1$$

$$k + (-k-1) + 1 = k - k - 1 + 1 = 0 \quad x \in [k, k+1)$$

مخرج در همه بازه های صحیح متفاوت و تابع تعریف نمی شود پس هیچ عدد صحیحی وجود ندارد.