

11.70

نام و نام خانوادگی طاهری پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس دوازدهم A

الف) $y^3 = 2x^2 + 2x - 1 \rightarrow 2x_1^2 + 2x_1 - 1 = y_1^3 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow$ تابع است

ب) $x = \frac{\pi}{6} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} y = \frac{\pi}{6} \cos y \rightarrow y = \frac{\pi}{\sqrt{3}} \cos y \rightarrow y$ تابع نیست بی نهایت

ج) ~~$x = \frac{\pi}{6} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} y = \frac{\pi}{6} \cos y \rightarrow y = \frac{\pi}{\sqrt{3}} \cos y \rightarrow y$~~ تابع نیست بی نهایت

د) $xy^2 + 2x = y^3 + 2y \Rightarrow x(y^2 + 2) = y^3 + 2y \Rightarrow x = \frac{y^3 + 2y}{y^2 + 2} = \frac{y(y^2 + 2)}{y^2 + 2} = y$ تابع است

که در بازه $[-1, 3]$ است $\Rightarrow x \leq -1$ یا $3 \leq x \Rightarrow$ دامنه ضابطه بالایی

پس هر x ای در این بازه باید هر دو ضابطه را برابر کند.

۲ ضابطه با هم برابرند چون استرک دو دامنه این است

$x = -1 \rightarrow \begin{cases} 2x - b = 2 - b \\ a = 2 \end{cases} \Rightarrow 2 - b = a - 2 \Rightarrow a + b = 4$

$\Delta > 0 \rightarrow b^2 + 4a > 0 \rightarrow b^2 > -4a \rightarrow \frac{b^2}{4} < a, b < a, a \neq 0, b \in \mathbb{Z}$

$\frac{b + \sqrt{b^2 + 4a}}{-2} = a \rightarrow -2a = b + \sqrt{b^2 + 4a} \rightarrow -2a = \frac{4}{3}(\sqrt{b^2 + 4a}) \rightarrow a = -\frac{2}{3}\sqrt{b^2 + 4a}$

$\frac{b - \sqrt{b^2 + 4a}}{-2} = b \rightarrow -2b = b - \sqrt{b^2 + 4a} \rightarrow 3b = \sqrt{b^2 + 4a} \rightarrow -2b = a$

$\rightarrow a + b = -\frac{\sqrt{b^2 + 4a}}{3} = -\frac{\sqrt{b^2 - 12b}}{3} = -b \rightarrow 9b^2 = b^2 - 12b \rightarrow b = -1 \rightarrow a + b = 1$

الف) $|n| - [n] \neq 0 \rightarrow |n| \neq [n] \Rightarrow n \notin \mathbb{W} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \mathbb{W}$

ب) $D_f = \mathbb{R}^+$

n زیر رادیکال است پس باید:

$\sqrt{4 - n} \geq 0 \rightarrow \sqrt{n} \leq 2 \rightarrow n \leq 4$

$\rightarrow D_f = [0, 4]$

if $x < 1 \rightarrow \log x < 0$ if $x > 1 \rightarrow \log x > 0$

الف) $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$, $x-1 > 0 \rightarrow x > 1$, $\log x > 0 \Rightarrow D_f = \left(\frac{1}{e}, +\infty\right)$

ب) $4 + \sqrt{|x|} \neq |x| \rightarrow \begin{cases} \text{اذا } x > 0: 4 + \sqrt{x} \neq x \rightarrow x \neq x^2 + 4x - 16 \\ \Rightarrow (x-4)(x-9) \neq 0 \rightarrow x \neq 4, 9 \end{cases}$

ج) $\begin{cases} \text{اذا } x < 0: 4 + \sqrt{-x} = -x \rightarrow x^2 + 13x + 16 \neq 0 \\ \Rightarrow (x+9)(x+1) \neq 0 \Rightarrow x \neq -9, -1 \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{4, 9, -9, -1\}$

$\sqrt{|x|} = 0 \rightarrow x = 0$

$|x| < 9 \rightarrow -9 < x < 9 \rightarrow D_f = (-9, 9)$

$f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq 0 \\ x+3 & x < 0 \end{cases}$

ب) $f(x) - x + 1 \geq 0 \rightarrow f(x) \geq x-1$

$\begin{cases} x \geq 0: x-1 \geq x-1 \rightarrow x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0 \\ x < 0: x+3 \geq x-1 \rightarrow x \geq -4 \Rightarrow -4 \leq x < 0 \end{cases}$

$\Rightarrow D = \left[-\frac{4}{e}, +\infty\right)$

$$\frac{x[(x+1)(x^2 - x + 1) + (x+1)x]}{(x+1)^2} = \frac{x[x^2 - x + 1 + x]}{x+1} = \frac{x(x^2 + 1)}{x+1}$$

$$= \frac{x(x+1)^2}{(x+1)} = x(x+1)$$

$D_f = \mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{e}\right\}$

$\begin{cases} x - a > 0 \rightarrow x > a \\ 1 - \log(x-a) \geq 0 \Rightarrow 1 \geq \log(x-a) \Rightarrow ? \end{cases}$

