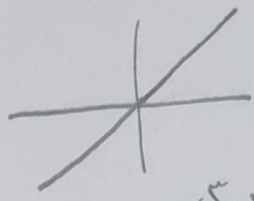


پایان نامه تشریحی تکلیف شماره ۱..... کلاس..... دوازدهم پسر B آریین صیت

۱۸، ۷۵

الف) تابع است $y^3 = 2x^2 + 2x - 1$ $\left. \begin{array}{l} \text{if } (x_1, y_1) \in f \\ \text{if } (x_2, y_2) \in f \end{array} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ ✓

(۱۸)



تابع است $y = x$ (ج) $y = x$ تابع است ✓ راه حل:



د) تابع است $y^3 + 2y = x y^2 + 2x \rightarrow y^3 + 2y = x(y^2 + 2) \rightarrow x = y$ ✓

الف) دوباره تابع است $x^2 = 2y - 1 \xrightarrow{y > 0} x^2 = 2y - y \rightarrow x^2 = y$ ✓
 $\xrightarrow{y < 0} x^2 = 2y + y \rightarrow x^2 = 3y$ $\xrightarrow{\begin{array}{l} 0 < x^2 < 3 \\ 0 < 3y \end{array}}$ جواب ندارد

(۲)

ب) $\xrightarrow{\text{if } x \in \mathbb{R}} [y] \in \mathbb{R} \rightarrow y \in [0, 1)$ ✓ تابع نیست

$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x \geq 2 \\ a + 2x & 0 \leq x \leq 2 \\ 2x - b & x \leq -1 \end{cases} \Rightarrow \text{if } x \in \mathbb{R} \rightarrow \begin{cases} 1 - b \leq a + 2 \\ a + b \leq 1 \end{cases}$ ✓

(۲)

$f(x) = \sqrt{-(x^2 + bx - a)}$ $\alpha = a$ $\beta = b$ $a + b \leq \frac{-b}{1} \rightarrow a + 2b \leq 0$
 $a \cdot b \leq \frac{-a}{1} \rightarrow b \leq -1$ ✓ $\rightarrow a \leq 2$ ✓
 $\boxed{a + b \leq 1}$ ✓

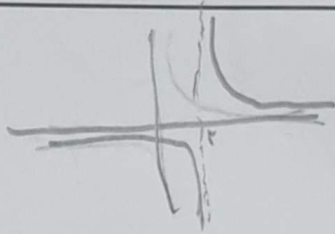
(۲)

$a \leq 0$ ✓ $\xrightarrow{\text{if } a \in \mathbb{R}} ba + c \leq 0 \rightarrow 2b + c \leq 0 \rightarrow c \leq -2b$ ✓
 $\xrightarrow{b < 0} \cancel{a + c} - 3|b| \leq -2b + (-3b) = -b$ ✓

(۲)

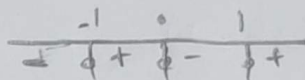
$$\frac{x^2 + 2}{x + b} + a \geq 0$$

↓
۳، جابجایی



شکل تابع
 $\Rightarrow b < 2$ و $a < -3$

$$y = \sqrt{x(x-1)(x+1)}$$



$$D_f = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$|x| - 1 \geq 0 \rightarrow |x| \geq 1 \rightarrow x < -1, x > 1$$

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

$$\text{الف) } |x| - [x] \neq 0 \rightarrow |x| \neq [x] \quad D_f = \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z} \quad D_f = \mathbb{R} - \mathbb{Z}$$

فقط اعداد صحیح مثبت و منفی باید از دامنه حذف شوند

$$\text{ب) } x, y \geq 0 \quad \sqrt{x} = 9 - \sqrt{y} \rightarrow 0 \leq x \leq 81$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$x, y \geq 0 \quad D_f = [0, 81]$$

$$\left[2x - \frac{1}{x}\right] + \left[2x + \frac{3}{x}\right] \geq 0 \rightarrow 2\left[2x - \frac{1}{x}\right] + 2 \geq 0$$

$$2\left[2x - \frac{1}{x}\right] \geq -2 \rightarrow \left[2x - \frac{1}{x}\right] \geq -1 \rightarrow 2x - \frac{1}{x} \geq 0$$

$$\rightarrow 2x \geq \frac{1}{x} \rightarrow x \geq \frac{1}{2} \quad D_f = \left[\frac{1}{2}, +\infty\right)$$

$$2x - a > 0 \rightarrow x > \frac{a}{2} \quad -\frac{a}{2} < b$$

$$1 - \log(2x - a) \geq 0 \rightarrow 1 \geq \log(2x - a) \quad 2x - a \leq 10$$

$$\rightarrow x \leq 5 + \frac{a}{2} \quad a + \frac{a}{2} < c \quad (-b < a + \frac{a}{2} - \frac{a}{2} < a)$$

۱-

تابع مست

ب) مثال نقطه : $x = \frac{\pi}{2} \rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$

ج) $x + y = 2\sqrt{xy} \rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \xrightarrow{x, y > 0} x = y$
تابع مست