۱۹۷۷۸ میلاد (?)

page: ( )

Subject:

Year Month Day

۱) الف) $y^2 = 2x^2 + 2x - 1 \rightarrow \begin{cases} y_1^2 = 2x_1^2 + 2x_1 - 1 \\ y_2^2 = 2x_2^2 + 2x_2 - 1 \end{cases}$ $x_1 = x_2 \rightarrow y_1^2 = y_2^2$ ۲

الف → تابع نیست ✓ $y_1 = y_2$ تابع است ✓

ب) $x = 90 \rightarrow 90\cos y = 0 \rightarrow \cos y = 0 \rightarrow 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ و $2k\pi - \frac{\pi}{2}$ ✗ تابع نیست ✓

ب → تابع نیست ✗

ج) $x + y = 2\sqrt{xy} \rightarrow x^2 + y^2 + 2xy = 4xy \rightarrow (x-y)^2 = 0 \quad x = y$ تابع هست ✓ ✓

ج → تابع است ✓

د) $x = 0 \rightarrow -y^2 - 2y = 0 \rightarrow -y(y^2+2) = 0$ $(0, 0)$ تابع ✓ ✓

0 غ ق ق

د → تابع است ✓

۲) $|x-1| \geq 2 \rightarrow x - 1 \geq 2 \rightarrow x \geq 3$; $x - 1 \leq -2 \rightarrow x \leq -1$ $\}$ $x = -1 \rightarrow 2 - b = a - 2 \rightarrow a + b = 4$ ✓ ۲

۳) $a - bx - x^2 \geq 0 \rightarrow +x^2 + bx - a \leq 0$ $\frac{a \quad b}{+ \quad - \quad +}$ ۲

جمع ریشه‌ها: $\frac{-b}{a} \rightarrow a + b = \frac{-b}{1}$

ضرب ریشه‌ها: $ab = -a \Rightarrow b = -1 ,\ a = 0$ ✗ (غ ق ق) $\rightarrow a - 1 = 1 \rightarrow a = 2 \rightarrow a + b = 1$ ✓

$ax^2 + bx + c \geq 0$ $\frac{\quad 2 \quad}{+ \quad -}$ $\rightarrow a = 0$ خطی است پس

چون شیب منفی است (خط شیب منفی) $b < 0$ ۲ ۴)

شکل خطی ←

$2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$

$2a + c - 3|b| = 2(0) + -2b - 3(-b) = b$ ✓

۵) الف

$|x| - [x] \neq 0 \quad |x| \neq [x] \Rightarrow$ عدد طبیعی و صفر حذف می‌شود یعنی $x \notin W$ $\mathbb{R} - W$ ✓ ۲

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \xrightarrow{\text{اگر}} y = 81 \rightarrow x = 0$

$\xrightarrow{\text{اگر}} y = 0 \rightarrow x = 81 \quad [0, 81]$ ✓

Arman

ملیسا ثانی

$0 < 3x-1 \le x^0 \to x \le \frac{2}{3} \to D_f: (\frac{1}{3}, \frac{2}{3}] \cup (1, +\infty)$

الف) $x \neq 1$, $x > 0$

$3x > 1 \to x > \frac{1}{3}$

$\log_x^{3x-1} \ge 0$ $\quad [\frac{2}{3}, +\infty) - \{1\}$ $\quad$ ۱,۷۸ ۶

$3x-1 \ge 1 \quad 3x \ge 2 \to x \ge \frac{2}{3}$

$\sqrt{|x|} = t$

$\log \frac{1}{6+\sqrt{|x|}-|x|} > 0 \quad 6+\sqrt{|x|}-|x| < 0$

$-t^2+t+6 < 0 \quad t \in (3, +\infty) \; (-\infty, -2) \to \sqrt{|x|} \in (3, +\infty)$

$|x| \in (0, 9) \to x \in (-9, 9)$ *

۲ (۷

$x+b \neq 0 \to x \neq b$ $\quad \boxed{-3}$ $\quad (a+3)$ $\quad \frac{x+ab+2}{x+b}$

~~$\frac{3x^2+ax+ab}{x+b}$~~

صورت باید ریشه داشته باشه

فقط ریشه‌ی x=۲ باشه

$2x+b = 0 \to \boxed{b = -2}$

۲ (۸

$f(x) - x + 1 \ge 0 \to f(x) \ge -1 + x$

$\begin{cases} [x] > 4 \to & x \ge 5 \\ [x] \le 4 & x < 5 \end{cases}$

$\begin{cases} 2x-1 \ge x-1 \to x \ge 0 \xrightarrow{\cap x \ge 5} x \ge 5 \; ① \\ 4x+3 \ge x-1 \to 3x \ge -4 \to x \ge -\frac{4}{3} \xrightarrow{\cap x < 5} \end{cases}$

$① \cap ② \; [-\frac{4}{3}, +\infty)$ $\quad ② \; -\frac{4}{3} \le x < 5$

۲ (۹

$(4x^2+4x+1)^2 \neq 0$ $\quad 4x^2+4x+1 \neq 0$ $\quad 16-16=0$ $\quad \frac{-4}{8} = -\frac{1}{2} \to R - \{-\frac{1}{2}\}$

$\frac{3(8x^3+12x^2+6x+1)}{((2x+1)^2)^2} = \frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4} = \boxed{\frac{3}{(2x+1)}}$ $\quad -\frac{1}{2}$ $\quad + \; 0 \; +$

۲ (۱۰

$\log(2x-a) \ge 0 \to \log(2x-a) \le 1 \to 2x-a \le 10 \to x \le \frac{10+a}{2}$ ②

$2x-a > 0 \to \boxed{x > \frac{a}{2}}$ ①

$① \cap ② \Rightarrow \frac{a}{2} < x \le \frac{10+a}{2}$ $\quad b < x \le c$

$b = \frac{a}{2}, \; c = \frac{10+a}{2}$ $\quad c - b = 5 + \frac{a}{2} - \frac{a}{2} = \boxed{5}$