

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 بی نهایت

پ)  ~~$x = \frac{\pi}{6} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} y = \frac{\pi}{6} \cos y \rightarrow y = \frac{\pi}{\sqrt{3}} \cos y \rightarrow y$~~

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

ن که در بازه  $[-1, 3]$  است  $\Rightarrow 3 \leq x \leq -1 \Rightarrow |x-1| \geq 2$  دامنه ضابطه بالایی  
۲ ضابطه با هم برابرند چون  
استراک دو دامنه این است  
پس هر  $x$  ای در این بازه باید  
هر دو ضابطه را برابر کند.

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

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

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

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

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

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

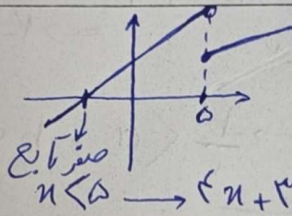
ب)  $D_f = \mathbb{R}^+$   $n$  زیر رادیکال است پس باید:

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

ب)  $4 + \sqrt{|x|} \neq |x| \rightarrow \begin{cases} \text{اگر } x > 0: 4 + \sqrt{x} \neq x \rightarrow x \neq x^2 + 4 - 12x \\ \Rightarrow (x-4)(x-9) \neq 0 \rightarrow x \neq 4, 9 \end{cases}$

$\begin{cases} \text{اگر } x < 0: 4 + \sqrt{-x} = -x \rightarrow x^2 + 12x + 16 \neq 0 \\ \Rightarrow (x+4)(x+9) \neq 0 \Rightarrow x \neq -4, -9 \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{4, -4, 9, -9\}$

$f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x \geq 0 \\ x+3 & x < 0 \end{cases}$



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

$\begin{cases} x \geq 0: 2x-1 \geq x-1 \rightarrow x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0 \\ x < 0: x+3 \geq x-1 \rightarrow x \geq -4 \Rightarrow -4 \leq x < 0 \end{cases}$

$\Rightarrow D = [-\frac{4}{x}, +\infty)$

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

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

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{2}\}$

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

