

۱۸

اگر x باشد x از دو تابع $x^2 - 1$ و $-x^2$ بدست می آید پس تابع نیست

$$x \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ -x^2 & x < 0 \end{cases}$$

۵

۱

ریشه نیستند نباید توقع در بنویس

$$f(x) \neq 0 \rightarrow x \notin \{-2, 3, 4, 5\}$$

$$f(x-2) = 0 \rightarrow x = \{-2, 0, 2, 4, 6\}$$

$$D = (-2, 2] \cup [0, 3) \cup [4, \infty)$$

صفحه آفر...

۲

۲

۳

۱) $x^2 - 2x \neq 0 \quad x(x-2) \neq 0 \rightarrow x(x-2)(x+2) \neq 0$

$$D = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$$

۲) $f(x) \geq 0 \quad 2x - 3x + 2 \xrightarrow{+} 9 - 2(2)(2) = -1$

$$-2 \quad 0 \quad 2$$

$$-\frac{1}{0} + \frac{1}{0} - \frac{1}{0} + \quad D = (-2, 0) \cup [2, \infty)$$

۲

۴

۱) $x^2 - 2x^2 - 8 = (x^2 - 4)(x^2 + 2) = (x-2)(x+2)(x^2 + 2)$

$$\frac{x-2}{(x-2)(x+2)(x^2+2)} = \frac{1}{(x+2)(x^2+2)} \Rightarrow -\frac{1}{0} + \quad D = (-2, \infty) - \{2\}$$

۲) $\frac{2x^2+1}{x^2-2[-x]} \quad x^2-2[-x] \neq 0 \rightarrow x^2+2x \neq 0 \rightarrow x(x+2) \neq 0 \rightarrow x \neq 0, -2$

$$D = \mathbb{R} - \{-2, 0\} = (-\infty, -2] \cup (-2, 0) \cup (0, \infty)$$

۲

۵

۱) $\frac{\sqrt{x(x-1)(x+1)}}{\sqrt{|x|+x}} \quad x(x-1)(x+1) \geq 0 \quad -1 \quad 0 \quad 1 \quad + \quad D_1 = [-1, 0] \cup [0, \infty)$

$$|x|+x > 0 \xrightarrow{x>0} x > 0 \quad D_2 = (0, \infty) \quad D_1 \cap D_2 = [0, \infty)$$

۲) $|x-2| - x^2 \geq 0 \rightarrow |x-2| \geq x^2 \xrightarrow{x \geq 2} x-2 \geq x^2 \rightarrow x^2 - x + 2 \leq 0 \quad \times$

$$\frac{x < 2}{x-2 \geq x^2} \rightarrow x^2 - x + 2 \leq 0 \rightarrow (x+2)(x-1) \leq 0 \quad D_1 = [-2, 1]$$

۳) $|x-1| \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1 \quad D = D_1 - \{\pm 1\} = [-2, -1) \cup (-1, 1)$

$$x^2) \sqrt{(x-1)(x+1)} + \frac{1}{x} = \frac{1}{x} \quad D = \mathbb{R} \checkmark$$

۲

۶

$$\sqrt{(x-1)(x+1)} - \frac{1}{x} = \frac{1}{x} \quad D = [1, \infty) \cup \{1\} \checkmark$$

۲

۷

$$\frac{1}{|x-1|-1} - k \neq 0 \quad |x-1|-1 \neq \pm k \quad k < 0$$

صغیر آفر...

۲

۸

$$\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 + 2x + 1} = \frac{(x+1)(x+1)}{(x+1)(x+1)} \quad D = \mathbb{R} - \{1, -1, -2\} \rightarrow x = 1 \checkmark$$

۲

۹

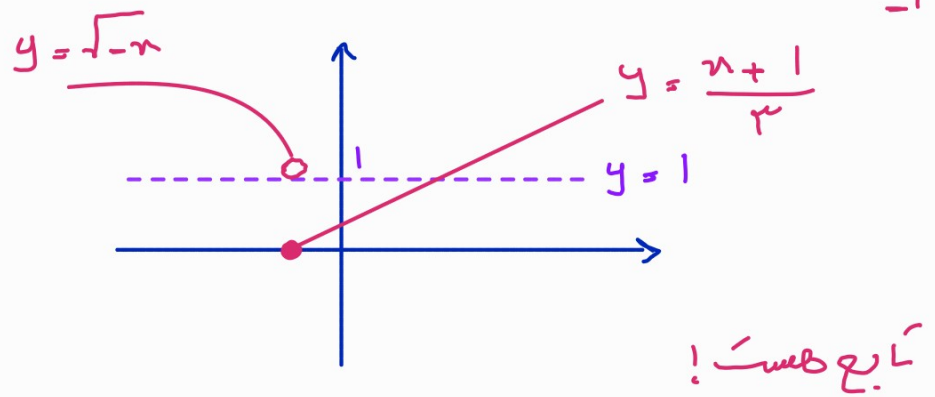
$$1, 2, 3 \rightarrow D = (0, 1) \checkmark$$

۲

۱۰

$$-1 \leq x^2 - 1 \leq 1 \rightarrow -1 \leq x^2 \leq 1 \rightarrow 0 \leq x^2 \leq 1 \rightarrow 0 \leq x \leq 1$$

$$y = \begin{cases} \frac{n+1}{3} & y \geq 0 \\ \sqrt{-n} & y > 1 \end{cases}$$



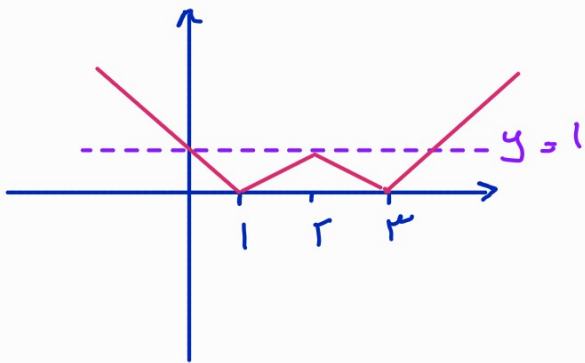
$$\frac{n f(n-2)}{f(n)} \geq 0 \rightarrow$$

$\begin{array}{ccccccccc} & -4 & -2 & 0 & 2 & 4 & 6 & & \\ & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} \\ & + & - & + & - & + & - & + & - \\ & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} & \text{ن} \end{array}$

$$Dg = (-4, -2] \cup [0, 2) \cup [6, +\infty)$$

فقط خواست باشد که $n=4$ در دایره $f(n)$ و $n=2$ در دایره $f(n-2)$ نیست که در بازه است آفده نیست.

$$||n-2|-1| = k \rightarrow 3 \text{ ریشه دارد}$$



شکل تابع را با خط قطع می دهیم:

چون 3 نقطه برخورد دارند پس $k=1$ بوده!