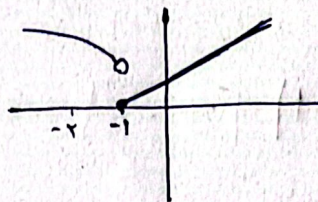


$$y = \begin{cases} \frac{x+1}{x} & x \geq -1 \\ \sqrt{-x} & x < -1 \end{cases}$$



۱- تابع است

(۲)

ریشه نیست!

$$\begin{array}{cccccccc} -4 & -2 & 0 & 2 & 4 & 6 & 8 & 10 \\ - & + & - & + & - & + & - & + \end{array}$$

$$D_f = (-4, -2] \cup [0, 2) \cup (4, 6) \cup (8, 10) \cup [12, +\infty)$$

الف) $x^3 - 4x \neq 0 \Rightarrow x(x^2 - 4) \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, \pm 2\}$ ✓

(۲)

ب) $\frac{2x^2 - 3x + 2}{x^3 - 4x} \geq 0 \Rightarrow \frac{-2 \quad 0 \quad 2}{- \quad + \quad - \quad +}$ $D_f = (-2, 0) \cup (2, +\infty)$ ✓

الف) $\frac{x-2}{x^2-2x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-2}{(x-1)^2} \geq 0 \Rightarrow \frac{-2 \quad 2}{- \quad + \quad - \quad +}$ $D_f = (-2, 2) \cup (2, +\infty)$ ✓

(۲)

ب) $4 - 2[-x] \neq 0 \Rightarrow 4 \neq 2[-x] \Rightarrow [-x] \neq 2 \Rightarrow -x \neq [2, 3] \Rightarrow x \neq (-3, -2] \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - (-3, -2]$ ✓

الف) $x(x^2-1) \geq 0 \Rightarrow \frac{-1 \quad 0 \quad 1}{- \quad + \quad - \quad +}$ (۱)
 $|x| + x > 0 \Rightarrow |x| > -x \Rightarrow x > 0$ (۱۱) $\xrightarrow{(1) \wedge (11)} D_f = [1, +\infty)$ ✓

(۱, ۵)

ب) $|x-2| - x^2 \geq 0$

صفر از منتهی $\rightarrow$ رفت! $\begin{cases} -x^2 + x - 2 \geq 0 & x \geq 2 \\ -x^2 - x + 2 \geq 0 & x < 2 \end{cases} \Rightarrow \frac{-2 \quad 1}{- \quad + \quad -} \Rightarrow -2 \leq x \leq 1$ (۱)

$|x| - 1 \neq 0 \Rightarrow |x| \neq 1 \Rightarrow x \neq \pm 1$ (۱۱)

$\xrightarrow{(1) \wedge (11)} D_f = [-2, 1) \cup (-1, 0]$ $D_f = [-2, 1) - \{1\}$

$$(الف) (x-2) [x-2] \geq 0 \checkmark \Rightarrow D_f = R \checkmark$$

1, 5, 9

و x و $[x]$ هم علامتند

$$ب) |x-1| [x-3] \geq 0 \quad \frac{-3}{-1} = 3 \quad D_f = [3, +\infty) \cup \{1\}$$

علامت +

$D_f = [3, +\infty) \cup \{1\}$ ریشه داخل قدر مطلق، عبارت را منفی کنیم!

$$|x-2| - 1 - k \neq 0 \Rightarrow |x-2| - 1 \neq k$$

$$|x-2| - 1 \neq \pm k \Rightarrow |x-2| - 1 \neq \pm 1$$

$$\Rightarrow |x-2| \neq 0 \Rightarrow x-2 \neq 0$$

$$\Rightarrow x \neq 2 \Rightarrow \boxed{k=1} \checkmark$$

$$\left. \begin{aligned} x^2 + 3x + 2 &\neq 0 \Rightarrow x \neq -1, -2 \\ x+1 &\neq 0 \Rightarrow x \neq -1 \\ x-1 &\neq 0 \Rightarrow x \neq 1 \end{aligned} \right\} n=3 \checkmark$$

$$x^2 - 4x + 9 = 0 \Rightarrow \Delta = 0 \Rightarrow \boxed{\text{یک ریشه مضاعف}} \checkmark$$

$$\left. \begin{aligned} x+1 &> 0 \Rightarrow x > -1 \\ x+1 &\neq 1 \Rightarrow x \neq 0 \\ x &> 0 \\ x &\neq 1 \end{aligned} \right\} D_f = R^+ \setminus \{1\}$$

$$\begin{aligned} -5 &\leq 3x^2 - 1 \leq 3 \\ 3x^2 &\geq -4 \checkmark \\ 3x^2 &\leq 4 \Rightarrow x^2 \leq \frac{4}{3} \Rightarrow -\frac{2}{\sqrt{3}} \leq x \leq \frac{2}{\sqrt{3}} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow D_f = \left[-\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}} \right] \checkmark$$

-۲

$$\frac{n f(n-1)}{f(n)} \geq 0 \rightarrow$$

$$Dg = (-4, -2] \cup [0, 3) \cup [7, +\infty)$$

فقط خواست باشد که $n=4$ در دافعه $f(n)$ و $n=4$ در دافعه $f(n-1)$ نیست که در بازه است آفده نیستند

۱) $n+1 > 0 \rightarrow n > -1$, $n+1 \neq 1 \rightarrow n \neq 0$ -۹

۲) $n > 0$, $n \neq 1$

$$\xrightarrow{n} D_f = (0, 1)$$

۳) $\lg \frac{1}{n} > 0 \rightarrow 0 < n < 1$