

$$f(-n) - n f(n) = r |n| + 1 \quad f(n), r |n| + 1 - n f(n)$$

$$f(n) + n f(-n) = r |n| + 1 \quad f(n) + r |n| n + n + n f(n) \rightarrow (n^2 + 1) f(n) = r |n| + 1 - r n |n| - 1$$

$$f(n) = \frac{(r |n| + 1) (1 - n)}{1 + n^2}$$

$$f(n) + f(0) = n^2 - 4n + 4 \quad f(0) = 4 \quad f(1) = 3 \quad f(n) = n^2 - 4n + 4$$

$$f(n^2) = n^2 - 4n^2 + 4$$

$$y n - y = n^2 + n + 4 \quad n^2 + (-y) n + 4 + y = 0 \quad \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-y) \pm \sqrt{(-y)^2 - 4(1)(4+y)}}{2}$$

$$y^2 - 4y - 4 \geq 0 \quad R = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$$

$$الف) \quad n \geq 2 \quad y \geq \frac{2 \times 2}{2} - \frac{2 \times 2}{2} + 1 = 1 \quad R = (-\infty, 1)$$

$$ب) \quad n \geq \frac{-4}{-2} = 2 \quad y \geq -9 + 11 - 4 = -2 \quad R = (-\infty, 2] \quad [0, 2]$$

$$ج) \quad [0, +\infty) \quad \text{مردانه با راجع به } R \text{ میرا دل}$$

$$د) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 4n^2 + 4n + 4}{n^2} = (-\infty, +\infty)$$

$$الف) \quad R = \left\{ \frac{4}{r} \right\} \quad R = \left\{ \frac{4}{2} \right\}$$

$$ب) \quad [0, +\infty) = \left\{ \frac{4}{r} \right\}$$

$$ج) \quad \frac{n^2 + d}{n^2 + 1} = \frac{n^2 + d + 1}{n^2 + 1} = \sqrt{n^2 + 1} + \frac{1}{\sqrt{n^2 + 1}} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} \sqrt{1} + \frac{1}{\sqrt{1}} = 2 \rightarrow \left[\frac{4}{2}, +\infty \right)$$

$$د) \quad n^2 + d + \frac{1}{n^2 + d} \xrightarrow{\min_{n \geq d}} d + \frac{1}{d} - d = \frac{1}{d} \quad \left[\frac{1}{d}, +\infty \right)$$

$$\frac{n^2 + d}{n^2 + 1} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} \frac{1}{1} = 1 \quad (-\infty, -d] \cup (1, +\infty)$$

$$\frac{1}{\sin n + d} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} \frac{1}{1} = 1 \quad \left[-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2} \right] \quad \text{مفرد می شود}$$

$$[-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}]$$

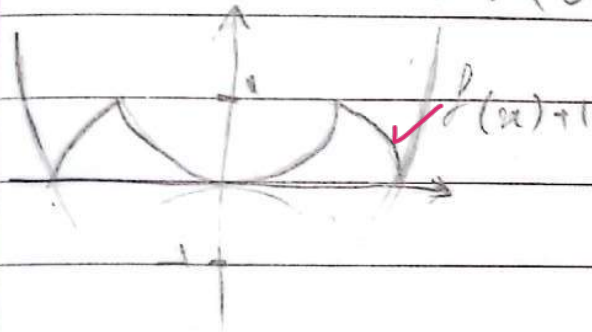
Subject:

Date: / /

$$\left| \frac{y_{n-1}}{dn} \right| \Rightarrow [0, \infty) \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$

$$\sqrt{\frac{9n-18}{-1+dn}} [0, \infty) \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\} \quad \text{⑤} \quad \text{⑧}$$

$$n|n| - 2n \begin{cases} \rightarrow n > 0 & n^2 - 2n & (n-1)^2 - 1 & [-1, +\infty) \\ \rightarrow n < 0 & -n^2 - 2n & -(n+1)^2 + 1 & (-\infty, +1] \end{cases} \quad \text{①} \quad \text{②} \quad \text{⑨}$$



$$|f(n) + 1| = ?$$

② ⑩

۴- یک سهم داریم پس از محققات رأس استفاده می‌کنیم:

$$S \left| \begin{array}{c} \frac{5}{4} \\ -\frac{17}{1} \end{array} \right| \Rightarrow R_y = \left[-\frac{17}{1}, +\infty \right) \quad \text{الف}$$

۴- جلوی تعریف همیشه مثبت! $\log \mathbb{R} = \log(0, +\infty) = (-\infty, +\infty)$ د

۵- برد توابع همواره $\mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\}$ است

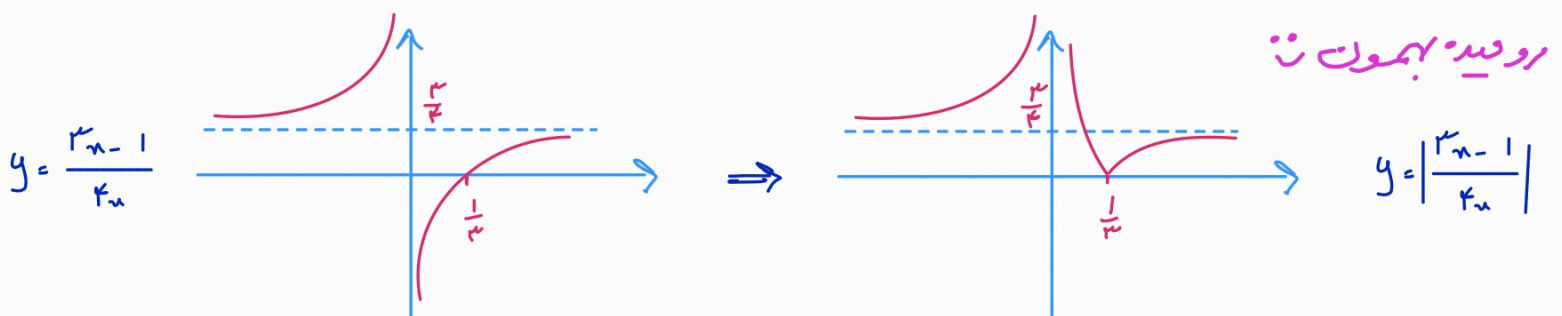
ب) $R_y = \sqrt{\mathbb{R} - \{4\}} = [0, +\infty) - \{2\}$

۶- روش اصلی: $y \sqrt{x} - y = 3x^2 + 4 \rightarrow (y-3)\sqrt{x} = y+4$

$\sqrt{x} = \frac{y+4}{y-3} \geq 0 \rightarrow \frac{-4}{+} \frac{3}{-} \Rightarrow R_y = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$

نکته: $\square = \sqrt{x} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{x} = 0 \rightarrow y = -4 \\ \sqrt{x} \sim \infty \rightarrow y = 3 \end{cases} \xrightarrow[\text{محدوده میونه}]{\text{محدوده منفی}} R_y = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$

۸- اول برد عبارت داخل قدر مطلق رو حساب میکنیم بعد قدر مطلق رو بگیریم فقط حواسه باشه که $y = \frac{3}{4}$ هم هست داخل برد $y = -\frac{3}{4}$ عضو برد عبارت داخل قدر مطلق هست و وقتی قدر مطلق بگیریم $y = \frac{3}{4}$



۸- ب) $y = \sqrt{\frac{4(x-2)}{x(x-2)}} = \sqrt{\frac{4}{x}} = \frac{2}{\sqrt{x}} \Rightarrow R_y = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$