

$$1-xf(-n) - xf(n) = (n+1)n$$

$$f(n) + xf(-n) = (n+1)$$

$$f(n)(-n^2-1) = (n+1)(n-1)$$

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

$$-n^2 f(n) - f(n) = (n+1)n - (n+1)$$

$$2- f(n) + f(0) = n^2 - 3n + 9$$

$$n=0 \rightarrow f(0) = 9 \Rightarrow f(0) = 9$$

$$\Rightarrow f(n) = n^2 - 3n + 9 \rightarrow f(n) = n^2 - 3n + 9$$

$$3- y = \frac{x^2 + x + 1}{n-1} \rightarrow x^2 + x + 1 = y(n-1) \rightarrow x^2 + x + 1 = y(n-1) \rightarrow \Delta \geq 0 \rightarrow y^2 - y + 1 - y^2 = 0$$

$$\rightarrow y^2 - y + 1 > 0 \rightarrow (y-1/2)^2 > -3/4 \rightarrow y \geq 1 \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{1/2\}$$

$$4- \text{ا) } y = \frac{x^2}{n-1} \rightarrow y_{\min} = \frac{\Delta}{4a} = \frac{1}{4} \Rightarrow R_f = [\frac{1}{4}, +\infty)$$

$$\text{ب) } y = \sqrt{x^2 + 4x - 4} \rightarrow y_{\min} = \frac{\Delta}{4a} = -2 \Rightarrow R_f = [-2, +\infty)$$

$$\text{ج) } y = \sqrt{x^2 - 4x + 4} \rightarrow R_f = \mathbb{R} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$$

$$\text{د) } \log(x^2 - 4x + 4) \rightarrow \text{محدوده تعریف}$$

$$5- \text{ا) } y = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 4} \rightarrow x = \frac{y+1}{y-1} \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{1/2\}$$

$$\text{ب) } y = \sqrt{\frac{x+1}{x-1}} \rightarrow \frac{x+1}{x-1} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\} \Rightarrow R_f = [0, +\infty) - \{1\}$$

$$\text{ج) } y = \frac{x^2 + 4}{x^2 + 1} = \frac{x^2 + 1 + 3}{x^2 + 1} = 1 + \frac{3}{x^2 + 1} \rightarrow \sqrt{1 + \frac{3}{x^2 + 1}} \Rightarrow R_f = [\frac{\sqrt{3}}{2}, +\infty)$$

$$\text{د) } y = \frac{1}{x^2 + 4} \rightarrow x^2 + 4 = \frac{1}{y} \rightarrow x^2 = \frac{1}{y} - 4 \rightarrow \frac{1}{y} - 4 \geq 0 \Rightarrow R_f = [\frac{1}{4}, +\infty)$$

$$6- y = \frac{x^2 + 4}{x^2 - 1} \rightarrow x^2 = \frac{y+4}{y-1} \rightarrow \sqrt{\frac{y+4}{y-1}} \Rightarrow R_f = [0, 3) \cup (3, +\infty)$$

$$\text{ب) } y = \frac{x^2}{x^2 - 1} \rightarrow \frac{x^2}{x^2 - 1} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\} \Rightarrow R_f = [0, +\infty) - \{1\}$$

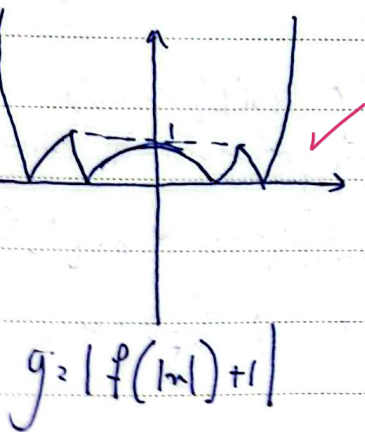
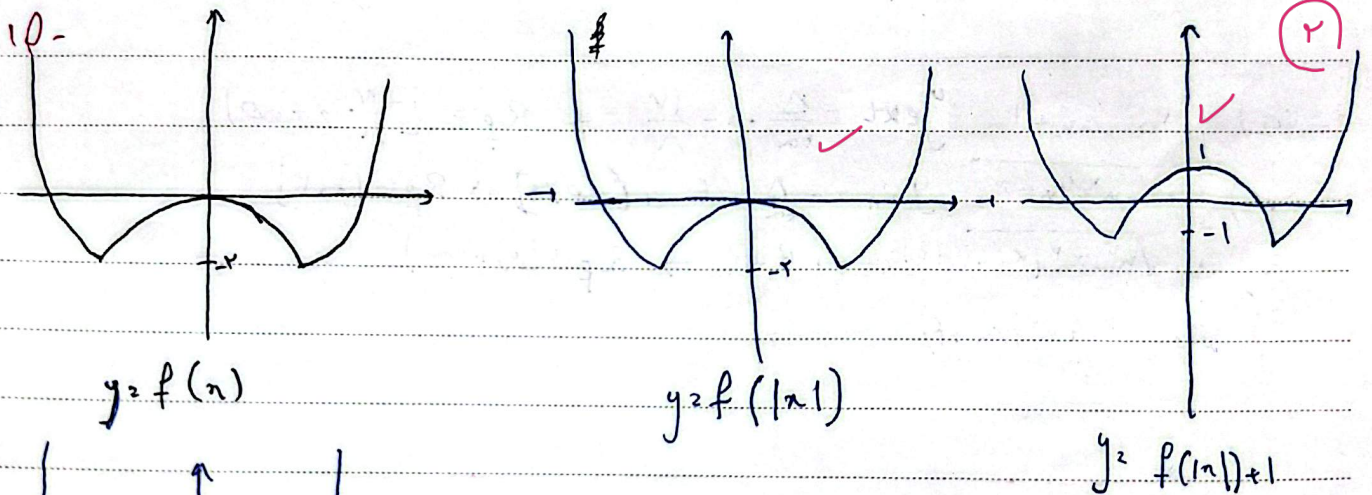
تعیین علامت!
ریشه های صورت و مخرج!

روشن روی خطوط

$$V- f(x) = \frac{x \sin x + \pi}{\sin x - \pi} \rightarrow -1 \leq \sin x \leq 1 \rightarrow \left. \begin{array}{l} f(-1) = -\frac{1}{\pi} \\ f(1) = -\pi \end{array} \right\} \Rightarrow R_f = \left[-\pi, -\frac{1}{\pi}\right] \quad (2)$$

$$1- \text{الف) } y = \left| \frac{x^2-1}{x} \right| \rightarrow R_f = [0, +\infty) \quad \text{ب) } y = \sqrt{\frac{x^2-1}{-1+x}} = \sqrt{\frac{x(x-1)}{x-1}} = \sqrt{x} \quad (x \geq 1) \Rightarrow R_f = \left[\frac{\sqrt{2}}{2}, +\infty\right) \quad (1, 2)$$

$$9- y = |x| - x^2 \rightarrow f(x) = \begin{cases} x^2 - x & x \geq 0 \\ -x^2 - x & x \leq 0 \end{cases} \rightarrow \Rightarrow R_f = \mathbb{R} \quad (2)$$



خوبی منوغم با بت ایست 2 ایست و درک
کردید و بعد امواد استند
استوارم که هسته انتانات خوب
رفوشی تری اندک تون بیوفته
مونن بابتید

این چه حرفه عزیزم منوغم ☺

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

۹- روش اصلی: $y n^2 - y = 3n^2 + 4 \rightarrow (y-3)n^2 = y+4$

$$n^2 = \frac{y+4}{y-3} \geq 0 \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c|c} -4 & 3 & & & \\ \hline + & - & + & + & \\ \text{نکته} & & & & \end{array} \Rightarrow R_y = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$$

نکته: $\square = n^2 \rightarrow \begin{cases} n^2 = 0 \rightarrow y = -4 \\ n^2 \sim \infty \rightarrow y = 3 \end{cases} \xrightarrow[\text{صفحه}]{\text{مخرج میونه}} R_y = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$

۸- اول برد عبارت داخل قدر مطلق
رد حساب میزنیم بعد قدر مطلق میگیریم
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 $y = \frac{3}{4}$

روید بهمونت

