

۱۵/۵

نام و نام خانوادگی: محمد مهدی رجبی
پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ ... کلاس دوازدهم ریاضی

$$f(-x) - xf(x) - 2|x| + 1 \rightarrow x \rightarrow xf(x) + xf(-x) - 2|x| + 1$$

$$2|x| + 1 - A \rightarrow f(-x) - xf(x) - A \rightarrow f(-x) - A - xf(x)$$

$$f(x) + xf(-x) - A$$

$$\rightarrow f(x) + Ax + x^2 f(x) - 1 \rightarrow f(x) \cdot \frac{(1-x)(2|x|+1)}{x^2+1}$$

$$f(x) + f(0) - x^2 - 3x + 6 \rightarrow x \rightarrow 2f(0) - 6 \rightarrow f(0) = 3$$

$$f(x) - x^2 - 3x + 3 \rightarrow x \rightarrow f(x^2) - x^4 - 3x^2 + 3$$

$$y \cdot \frac{x^2 + x + 1}{x - 1} \rightarrow yx - y - x^2 + x + 1 \rightarrow -x^2 + (y-1)x - y + 1$$

$$\Delta \geq 0 \rightarrow y^2 + 1 - 4y - 4y - 1 \rightarrow y^2 - 8y - 1 \geq 0$$

$$\rightarrow \frac{1}{y-1} \rightarrow R_y \cdot (-\infty, 1] \cup [7, +\infty)$$

$$y \cdot \frac{2x^2 - 5x + 1}{x - 1} \rightarrow R_y \cdot \left[-\frac{1}{2}, +\infty\right)$$

$$\rightarrow \frac{-b}{2a} = \frac{5}{4} \rightarrow y = \frac{1}{2}$$

$$y \cdot \sqrt{x^2 - 3x^2 + 4x + 1} \rightarrow R_y \cdot [0, +\infty)$$

$$\rightarrow \log R^+ \rightarrow R_y \cdot [1, +\infty)$$

$$y \cdot \frac{3x + 1}{2x - 6} \rightarrow R_y \cdot \left[R - \left\{\frac{3}{2}\right\}\right]$$

$$y \cdot \frac{\sqrt{x^2 + 4}}{x - 2} \rightarrow R_y \cdot [0, +\infty) - \left\{\frac{1}{2}\right\}$$

$$y \cdot \frac{x^2 + 4}{\sqrt{x^2 + 3}} \rightarrow t \rightarrow \left[\frac{1}{t} + \frac{1}{t} - 4\right] \rightarrow R_y \cdot \left[\frac{2}{t} + \frac{1}{t} - 4\right]$$

ت باید قابلیت یک یا صفر باشد
در غیر این صورت خودتون min مقدارشو پیدا کنید!

$$R_y \cdot \left[-\frac{1}{2}, +\infty\right)$$

$$f(x) = \frac{x^2}{x^2+1} \rightarrow y = \frac{x^2}{x^2+1} \rightarrow y(x^2+1) = x^2 \rightarrow yx^2 + y = x^2 \rightarrow yx^2 - x^2 = -y \rightarrow x^2(y-1) = -y \rightarrow x^2 = \frac{-y}{y-1} = \frac{y}{1-y}$$

$$x = \sqrt{\frac{y}{1-y}} \rightarrow R_y = (-\infty, 1) \cup (1, \infty)$$

$$-x^2 \rightarrow R_x = [0, +\infty) \rightarrow R = (-\infty, 1) \cup (1, \infty)$$

$$f(x) = \frac{2 \sin x + 1}{\sin x - 1} \rightarrow R \sin x = [-1, 1]$$

$$R_f = [-3, -\frac{1}{2}] \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \sin x - 1 \neq 0$$

$$f(x) = \frac{x^2-1}{x^2} \rightarrow R = \left\{ \frac{x^2-1}{x^2} \right\} \rightarrow R_y = \{1\}$$

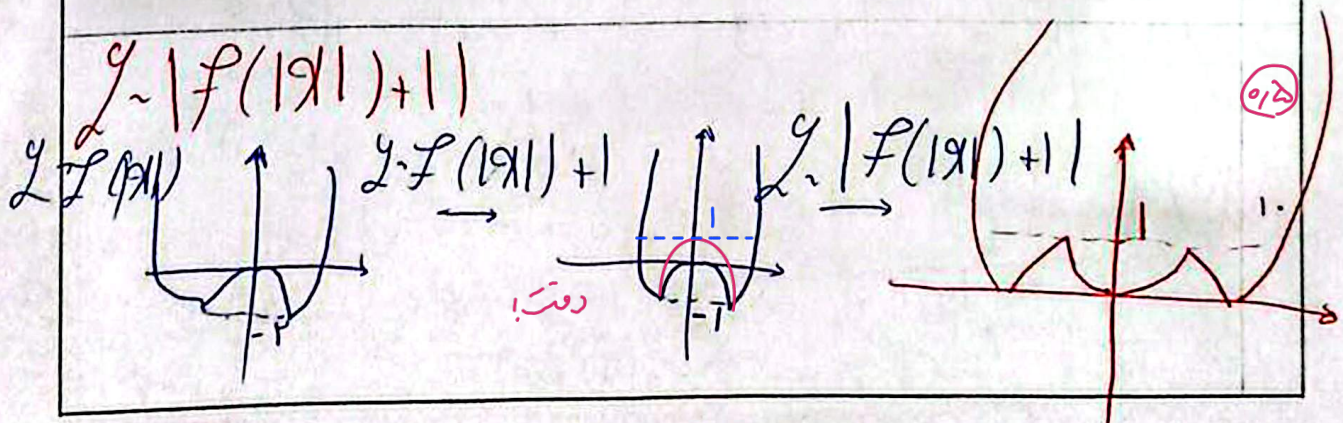
قادر مطلق فقط مثبت

$$f(x) = \frac{x^2-1}{-1+x^2} \rightarrow \sqrt{1-\frac{x^2}{x^2}} \rightarrow [0, +\infty) \rightarrow \left\{ \frac{x^2}{x^2} \right\}$$

$$f(x) = x|x| - 2x$$

$$x \geq 0 \rightarrow x^2 - 2x \rightarrow R = [-1, +\infty)$$

$$x \leq 0 \rightarrow -x^2 - 2x \rightarrow R = (-\infty, 1]$$



$$ج) y = \frac{x^2+3+1}{\sqrt{x^2+3}} = \sqrt{x^2+3} + \frac{1}{\sqrt{x^2+3}}$$

-۵

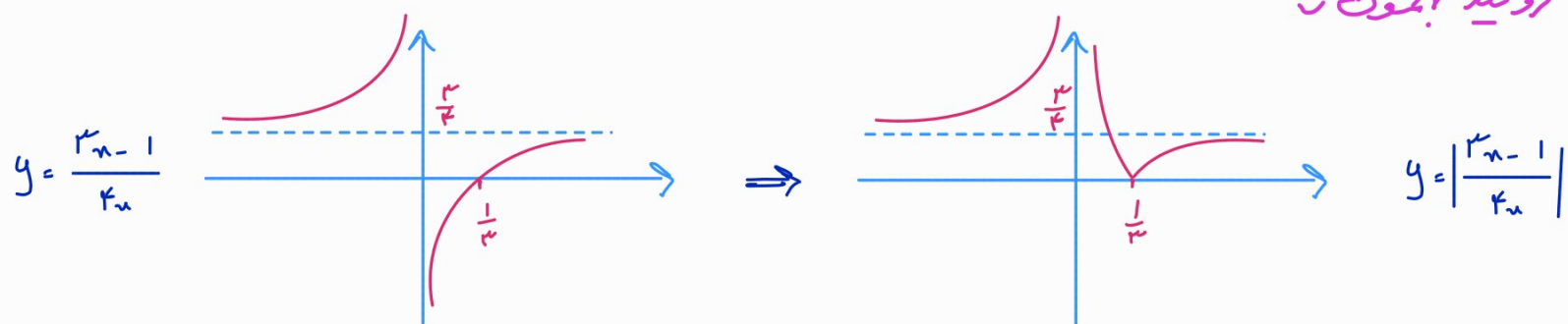
$$\xrightarrow{a>0} \min a = \sqrt{3} \rightarrow y_{\min} = \frac{4\sqrt{3}}{3} \Rightarrow R_y = \left[\frac{4\sqrt{3}}{3}, +\infty \right)$$

$$د) y = x^2 + 4 + \frac{1}{x^2+4} - 4 \xrightarrow{a>0} \min a = 4 \rightarrow y_{\min} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow R_y = \left[\frac{1}{4}, +\infty \right)$$

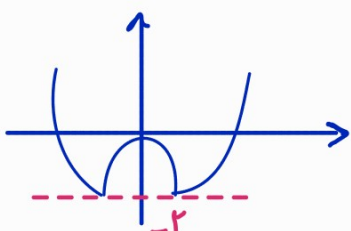
۸- اول برد عبارت داخل قدر مطلق
رو حساب می کنیم بعد قدر مطلق می گیریم
فقط حواس باشد که $y = \frac{3}{4}$ هم هست داخل برد
 $y = -\frac{3}{4}$ عضو برد عبارت داخل قدر مطلق هست و وقتی قدر مطلق بگیریم $y = \frac{3}{4}$

روید بهمونت

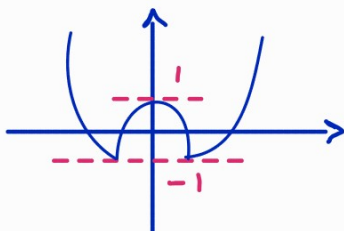


$$۸-ب) y = \sqrt{\frac{4(x-2)}{x(x-2)}} = \sqrt{\frac{4}{x}} = \frac{2}{\sqrt{x}} \Rightarrow R_y = \left\{ \frac{2}{\sqrt{x}} \right\}$$

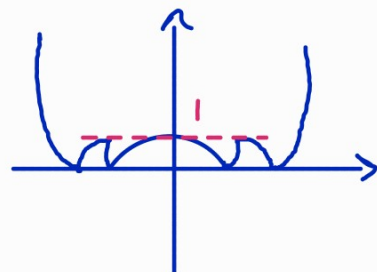
-۱۰



$$y = f(1-x)$$



$$y = f(|x|) + 1$$



$$y = |f(|x|) + 1|$$