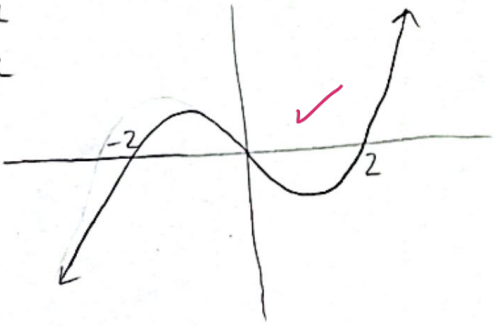
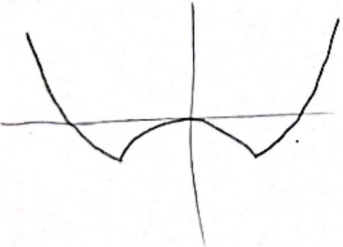
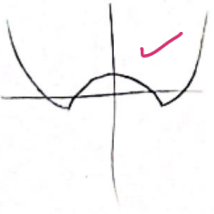
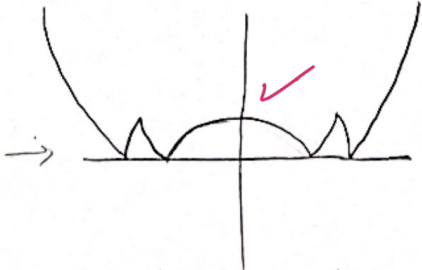


$f(-x) - xf(x) = 2 x + 1 \rightarrow f(-x) = 2 x + 1 + xf(x)$ $f(x) + xf(-x) = 2 x + 1 \Rightarrow f(x) + x(2 x + 1 + xf(x)) = 2 x + 1$ $\Rightarrow (1+x^2)f(x) = (1-x)(2 x + 1)$ $\Rightarrow f(x) = \frac{(1-x)(2 x + 1)}{x^2 + 1}$	۲ ۱
$x=0 \Rightarrow 2f(0) = 6 \Rightarrow f(0) = 3$ $\Rightarrow f(x) = x^2 - 3x + 3$ $\Rightarrow f(x^2) = x^4 - 3x^2 + 3$	۲ ۲ ۱
$yx - y = x^2 + x + 2 \Rightarrow x^2 + x - yx + 2 + y = 0$ $\Rightarrow x^2 + (1-y)x + (2+y) = 0$ $\Delta = (1-y)^2 - 4(2+y) = y^2 - 2y + 1 - 4y - 8 = y^2 - 6y - 7 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $= \frac{-1 \pm \sqrt{y^2 - 6y - 7}}{2(1-y)}$ $\Rightarrow R = (-\infty, -1] \cup [7, +\infty)$ برای تعریف شدن باید زیر رادیکال بزرگتر یا مساوی ۰ باشد.	۲ ۳
۱) معادله اکبر اوجودی است و در $x > 4$ نیز کمتر از ۰ است و همچنین گاریتم هرگز مثبت نمی تواند هر عدد حقیقی باشد. $R = \mathbb{R}$ ۲) اکبر اوجودی است و در یک نقطه ۰ هم می شود و قسمت های نامنتی مورد قبول هستند. $R = [0, +\infty)$	۲ ۴
الف) $x_{\min} = \frac{-b}{2a} = \frac{5}{4}$ $y_{\min} = 2 \times \frac{25}{16} - \frac{25}{4} + 1$ $y_{\min} = \frac{-17}{8}$ $\Rightarrow R = \left[\frac{-17}{8}, +\infty \right)$ ب) بجای $\frac{9}{a}$ و بخش نامنتی $R = [0, +\infty) - \{4\}$ ۴۳	۲ ۵
۱) کمترین حالت در $x=0$ بیشترین حالت $x=+\infty$ $x=0 \rightarrow y = \frac{1}{4}$ $x=+\infty \rightarrow y = +\infty$ $R = \left[\frac{1}{4}, +\infty \right)$ ۲) کمترین حالت در $x=0$ بیشترین حالت $x=+\infty$ $x=0 \rightarrow y = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ $x=+\infty \rightarrow y = +\infty$ $R = \left[\frac{4\sqrt{3}}{3}, +\infty \right)$	۱۸، ۷۵ ۵

بد توابع همگرا نیست $\{ \frac{9}{a} \} \cap \mathbb{R}$ است:

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

$yx^2 - y = 3x^2 + 4$ $(3-y)x^2 + (4+y) = 0$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x = \frac{\pm \sqrt{0 - 4(-y^2 + y + 2)}}{2(3-y)} \Rightarrow y^2 + y - 12 \geq 0$ $R = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$	فرعی اصلی $x = 0 \Rightarrow y = -4$ $x = +\infty \Rightarrow y = 3$ $R = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$ مخرجی تواند 0 بشود ✓	۲ ۶
$-1 \leq \sin x \leq 1$ $\Rightarrow \sin x = 1 \rightarrow y = -3$ $\Rightarrow \sin x = -1 \rightarrow y = -\frac{1}{2}$ $\rightarrow R = [-3, -\frac{1}{2}]$ ★ مخرج 0 نمی شه		۲ ۷
$R = [0, +\infty) \setminus \{\frac{3}{4}\}$	ب الف $y = \sqrt{\frac{9(x-2)}{4(x-2)}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$ $R = \{\frac{3}{2}\}$	۱ ۸
$x \leq 0 \rightarrow -x^2 - 2x$ $x \geq 0 \rightarrow x^2 - 2x$	 $R = \mathbb{R}$	۲ ۹
 $f(x)$	 $f(x) + 1$  $y = f(x) + 1 $	۲ ۱۰

۸- اول برد عبارت داخل قدر مطلق

رو حساب می کنیم بعد قدر مطلق می گیریم

فقط خواست 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 $y = \frac{3}{4}$

رو صید بهمونت

