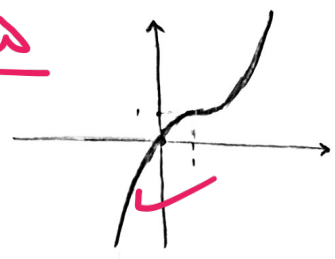


$y' = 3x^2 - 4x + 3$ → $\frac{1}{+ \quad 0 \quad +}$ آینه ۱۹,۲۵



انفجر کنی ۲

الف) ① $x^2 = 0 \rightarrow x = 0$

② صورت مشتق = $-3x^2(x^2) - 2x(-x^3+4) = 0$

$-x^5 - 8x = 0 \Rightarrow -x(x^4 + 8) = 0 \Rightarrow x = 0, -2$ X

نقطه بحر = $0, -2$

۱۲۵

ب) ① $x^2 - 1 = 0 \rightarrow x = \pm 1$

② صورت مشتق = $3x^2(x^2-1) - 2x(x^3) = 0 \Rightarrow x^4 - 1 = 0$

$x = \pm 1$

نقطه بحر = ± 1

الف) $y' = \underbrace{(-2x+4)(x-1)}_{-2x^2+4x-4} - 1(x^2+4x+1) = -x^2+2x-5 = 0 \Rightarrow \Delta < 0 \Rightarrow ex \uparrow$ ۳

۲

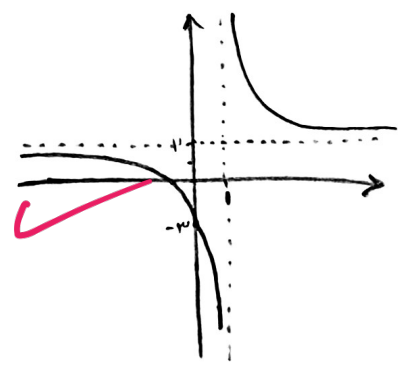
ب) $y' = \underbrace{(2x-4)(x-1)}_{2x^2-4x+4} - 1(x^2-4x+3) = x^2-2x+1 = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow \frac{0}{+ \quad 1 \quad +} \Rightarrow ex \downarrow$ ۳

مجانب افقی = ۲

مجانب قائم = ۱

الف ۳

از همه نواحی میگذرد



۲

ب)

عمل برخورد مجانبها = مرکز تقارن (الف)

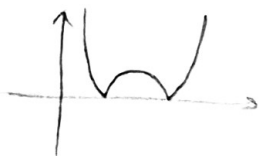
$$\begin{cases} \text{مجاذب قائم} = b \\ \text{مجاذب افقی} = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b=2 \\ a=3 \end{cases}$$

ب) $y = \frac{3x+15}{x-2} \Rightarrow y^{-1} = \frac{3x+15}{x-2}$

مرکز تقارن = (2, 3)

$$\begin{cases} m=1 \Rightarrow y=x+b \xrightarrow{\substack{y=3 \\ x=2}} b=1 \Rightarrow y=x+1 \\ m=-1 \Rightarrow y=-x+b \xrightarrow{\substack{y=3 \\ x=2}} b=5 \Rightarrow y=-x+5 \end{cases}$$

نقاط بحرانی $\begin{cases} \text{در 3 نقطه مشتق 0 است} \\ \text{در 3 نقطه مشتق تعریف نشده} \end{cases} \Rightarrow \text{تعداد نقاط بحرانی} = 4$



$\Delta > 0 \Rightarrow a^2 - 1 > 0 \Rightarrow \frac{2\sqrt{2} + 2\sqrt{2}}{+1 - 1} + \dots$

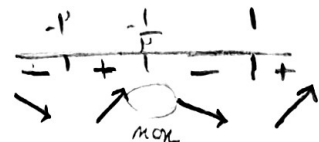
$a \in (-\infty, 2\sqrt{2}) \cup (2\sqrt{2}, +\infty)$

صورت مشتق = $3x^2 - 2 = 0 \Rightarrow \Delta \text{ ext دارد} \Rightarrow y_{\min} \times y_{\max} = \frac{\Delta \text{ صورت}}{\Delta \text{ مخرج}}$

$\frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

$y = (x+2)(x-1) \Rightarrow x^2 + x - 2$

$(y')' = 2(x^2+x-2)(2x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} -2 \\ -1 \\ 1 \end{cases}$



$\Rightarrow x_{\max} = -\frac{1}{2}$

$(y'')' = 3(x^2+x-2)(2x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} -2 \\ -1 \\ 1 \end{cases}$



$\Rightarrow x_{\min} = -\frac{1}{2}$

$\Rightarrow -\frac{1}{2} - (-\frac{1}{2}) = 0$

