

$$y = x^{\mu} - \mu x^{\mu} + \mu x$$

الف)  $y = \frac{\mu x^{\mu} - 4x + \mu}{-2} = 0 \rightarrow (x-1)^{\mu} = 0 \rightarrow x=1 \rightarrow \begin{cases} 1 \\ 1 \end{cases}$  نقطہ  
تقریبی



الف)  $y = \frac{-x^{\mu} + r}{x^{\mu}} \rightarrow y' = \frac{-\mu x^{\mu-1} + r}{x^{2\mu}} = \frac{-x^{\mu} - \lambda}{x^{\mu}}$

$\frac{-x^{\mu} - \lambda}{x^{\mu}} = 0 \rightarrow \boxed{x = -\lambda} \rightarrow \begin{cases} -\lambda \\ -(-\lambda) + r = \mu \end{cases}$   
تقریبی

ب)  $y = \frac{x^{\mu}}{x^{\mu} - 1} \rightarrow y' = \frac{(\mu x^{\mu-1})(x^{\mu} - 1) - x^{\mu}(\mu x^{\mu-1})}{(x^{\mu} - 1)^2} = \frac{x^{\mu}(x^{\mu} - \mu)}{(x^{\mu} - 1)^2} = 0 \rightarrow x = 0$   
 $x = \pm \sqrt{\mu}$

$\rightarrow \begin{cases} 0 \\ \frac{\sqrt{\mu}}{\mu} \\ \frac{-\sqrt{\mu}}{\mu} \end{cases}$

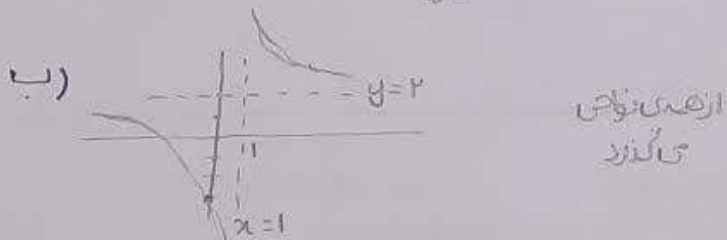
الف)  $y = \frac{-x^{\mu} + r x + 1}{x-1} \rightarrow y' = \frac{-\mu x^{\mu-1} + r + x^{\mu} - r x - 1}{(x-1)^2} = \frac{-x^{\mu} + r x - \omega}{(x-1)^2} \rightarrow \Delta < 0$   
مفرد نقطہ



ب)  $\frac{x^{\mu} - r x + \mu}{x-1}$   
 $\lambda \neq 1$   $x = \mu$

ext. نقطہ  
نزد

الف)  $x=1$  قائم → راستی  
عمودی صحیح  $y=1$  قائم  
افقی



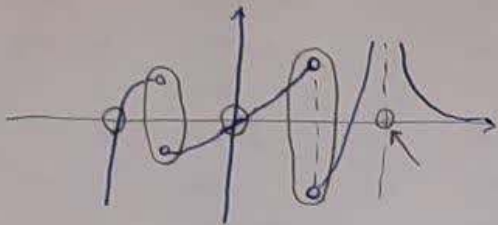
الف)  $\frac{\mu a x + r}{x - b}$   $(\mu, \mu) \rightarrow$  قائم  $y = \mu = \frac{a}{1} \rightarrow \boxed{a = \mu}$   
افقی  
قائم  $x = \mu \rightarrow \boxed{b = \mu}$

ب)  $-\frac{-\mu x - r}{x - \mu} = \frac{\mu x + r}{x - \mu} = f^{-1}(x)$

$$y = \frac{3x+1}{x-2}$$

→ از مرتبه‌ها  
میانگین

$$\begin{cases} y = x + a \\ y = -x + a' \end{cases}$$



از آنجایی که تابع پیوسته است - نقاط بحرانی هم در جاهای  
تابع مستقیم =  
یا مستقیم و هورندارد  
تابع

در نقطه  
بحرانی

$$y = |x^2 - ax + 2|$$

→ باید ۲ ریشه  
داشته باشد

$$\Delta > 0 \rightarrow a^2 - 4(2)(1) > 0 \wedge$$

$$\begin{cases} a > 2\sqrt{2} \\ a < -2\sqrt{2} \end{cases}$$

$$y = \frac{x^2 + 2}{x^2 + x + 2}$$

$$\rightarrow y' = \frac{2x^2 + 2x^2 + 4x - (2x+1)(x^2+2)}{(x^2+x+2)^2} = \frac{x^2 - 2}{(x^2+x+2)^2} = 0 \quad x = \pm\sqrt{2}$$

$$\left(\frac{2}{2+\sqrt{2}}\right) \left(\frac{2}{2-\sqrt{2}}\right) = \frac{14}{14-2} = \left(\frac{7}{5}\right)$$

$$y = x^2 + ax + b - 2$$

$$-a = -\frac{2+1}{-1} \quad b = (-2)(1)$$

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

	-2	$-\frac{1}{2}$	1		$-\frac{1}{2}$	$-2$ و $1$
y	-	+	-	+		
y	↓	↓	↑	↑		

$\boxed{-\frac{1}{2} = x}$  بیش

$$y = (x^2 + x - 2)^3 \rightarrow y' = 3(2x+1)(x^2+x-2)^2$$

	-2	$-\frac{1}{2}$	1		$-\frac{1}{2}$	$-2$ و $1$
y	-	+	-	+		
y	↓	↓	↑	↑		

$\boxed{x = -\frac{1}{2}}$  کم

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