

سید مرتضیٰ کاظمی

کلاس جمعہ ۱۶:۳۰ - ۱۸:۳۰ A

الذی سلفی تہران

$$y^3 = 2x^2 - 1 \quad \text{الف}$$

$$y_1^3 = 2x_1^2 - 1$$

$$y_2^3 = 2x_2^2 - 1$$

$$\begin{cases} 2x_1^2 = y_1^3 + 1 \\ 2x_2^2 = y_2^3 + 1 \end{cases}$$

$$y_1^3 + 1 = y_2^3 + 1 \quad \sqrt[3]{y_1^3 + 1} = \sqrt[3]{y_2^3 + 1}$$

نتیجہ

$y_1 = y_2$

نتیجہ

$$y^3 + y = 3x^2 - 1 \quad \text{ب}$$

$$y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1$$

$$y_2^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1$$

$$y_1^3 + y_1 + 1 = y_2^3 + y_2 + 1$$

$$y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0$$

$$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0$$

$$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$$

$$y_1 - y_2 = 0 \quad y_1 = y_2$$

بر اساس این قانون

نتیجہ

$$\Delta = b^2 - 4ac = y_2^2 - 4(y_2^2 + 1)$$

$$\begin{cases} \text{if } (x_1, y_1) \in f \\ \text{if } (x_2, y_2) \in f \end{cases} \Rightarrow y_1 = y_2$$

همواره صفتی پس برابر صفتی نیست

$$y = x^2 - 1 \quad \text{الف}$$

$$y_1 = x_1^2 - 1$$

$$y_2 = x_2^2 - 1$$

$$x_1^2 = y_1 + 1$$

$$x_2^2 = y_2 + 1$$

$$y_1 + 1 = y_2 + 1$$

$$y_1 = y_2$$

نتیجہ

$$|y| + ny = x^2 + 1 \quad \text{ب} \quad \text{if } x=0 \quad |y|=1 \quad y=\pm 1$$

$$y^3 + x^3 = 2x - 1 \quad \text{ج} \quad \text{if } x=1 \quad y^3 + 1 = 2 - 1 \quad y^3 = 0 \quad [!]$$

$$y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1$$

$$y_2^3 + x_2^3 = 2x_2 - 1$$

$$y_1 = y_2$$

Elipon

$$y_1^3 + 1 = 2x_1 - x_1^3 = y_2^3 + 1 = 2x_2 - x_2^3 \quad y_2^3 + 1 = y_1^3 + 1$$

$$2) \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2 \quad \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2 \quad \sqrt[3]{x_1} = 2 - \sqrt[3]{y_1}$$

$$\sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2 \quad \sqrt[3]{x_1} = 2 - \sqrt[3]{y_1}$$

$$x \times \sqrt[3]{y_1} = x \times \sqrt[3]{y_1} \quad (y_1 = y_2)$$

نوع هست

$$الف) \tan \frac{\pi}{3} \quad \tan = \frac{\sin}{\cos} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$$

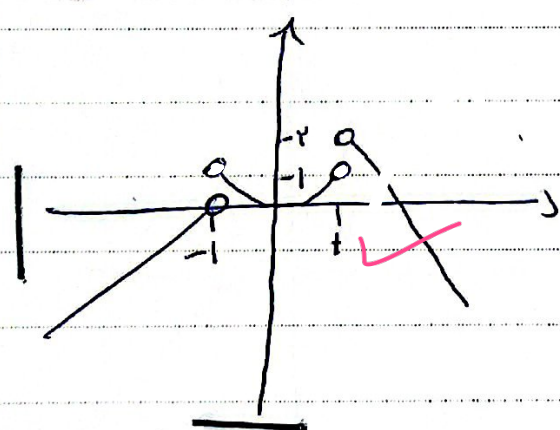
$$ب) \cot \frac{\sqrt{\pi}}{4} \quad \cot = \frac{\cos}{\sin} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$$

$$ج) \tan 30^\circ \quad \tan = \frac{\sin}{\cos} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$د) \cot 110^\circ \quad \cot = \frac{\cos}{\sin} = \frac{-1}{0} \quad \text{تعریف نشده}$$

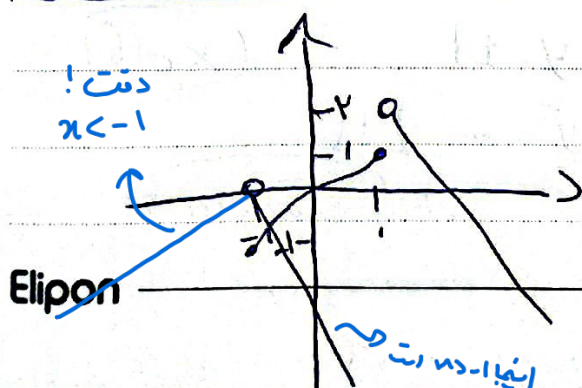
$$الف) \sin a = \frac{1}{2} \quad a = 30^\circ, 150^\circ \quad 0 < a < 2\pi$$

$$ب) \cos a = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad a = 45^\circ, 315^\circ$$



$$f(x) = \begin{cases} -x+2 & x > 1 \text{ (خطی)} \\ x^2 & -1 < x < 1 \\ x+1 & x < -1 \text{ (خطی)} \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} -x+3 & x > 1 \text{ (خطی)} \\ x^3 & -1 \leq x \leq 1 \text{ (دایره و مربع)} \\ -x-1 & x < -1 \text{ (خطی)} \end{cases}$$



Elipon

15

$$الف) y = (x-2)(x-3)(x-4)$$

-V 1

x	2	3	4
y	-	+	-

$$ب) y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$$

x	2	3*	4
y	+	-	+

صنفي صنفي

$$الف) y = \frac{(x^2-2)(x^2-4)}{x^2-x}$$

x	2	3	4
y	-	+	-

$$ب) y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$$

x	2	3*	4
y	+	-	+

$$الف) y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x + 2}$$

بازای 1 صغیره
بابه عبارت ساده تر نیست!

x	1	3
y	+	-

1/0

$$ب) y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x + 2}$$

x	1*	3
y	+	-

$$\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)}$$

$$x^2(x^2-1)$$

$$الف) y = \frac{x^2 - x^2}{x^2 + x + 2}$$

x	-1	0*	1
y	+	-	+

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$1 - 4(1)(2) = -7$$

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

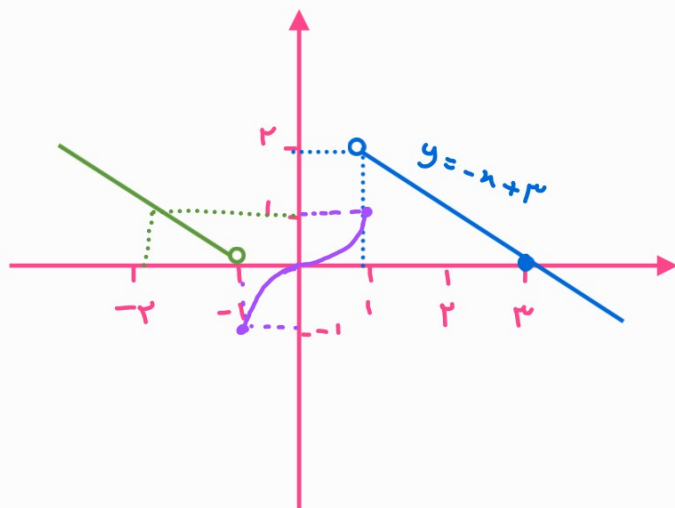
$$\Delta < 0$$

$$(-\infty, +\infty)$$

این عبارت همیشه
مثبت

$$(x \in \mathbb{R})$$

۴-



۹- الف) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x - 3}$ $\rightarrow$ $\frac{(x-1)(x^2 + x - 2)}{x - 3} = \frac{(x-1)(x+2)(x-1)}{x - 3}$

مجموعه صفرات: $x-1$ و $x+2$ و $x-3$ (با ضرب کردن)

علامت: $+$ $-$ $+$ $+$ (در نقاط -2 , 1 , 3)