

الف) $\begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1^3 = y_2^3 \xrightarrow{\text{چون ریشه سوم یک مقدار دارد مابعد}} y_1 = y_2 \quad \checkmark$ مابعد

ب) $\begin{cases} y_1^3 + y_1 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 2x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$
 $y_2^3 + y_2 = 2x_2^2 - 1 \rightarrow y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow y_1 = y_2 \quad \checkmark$ مابعد

الف) $\begin{cases} y_1 = x_1^2 - 1 \\ y_2 = x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1 = y_2 \quad \checkmark$ مابعد

ب) $|y| + xy = x^2 + 1 \xrightarrow{x=0} |y| = 1 \rightarrow y = \pm 1 \quad \times$ مابعد

ج) $y^3 = -x^3 + 2x - 1 \rightarrow y = \sqrt[3]{-x^3 + 2x - 1} \Rightarrow \checkmark$ چون ریشه سوم برای هر عدد حقیقی یک مقدار دارد مابعد

د) $y^3 = 2 - \sqrt{x} \rightarrow y = (2 - \sqrt{x})^{\frac{1}{3}} \quad \checkmark$ بر هر خط قطعی و پس مابعد

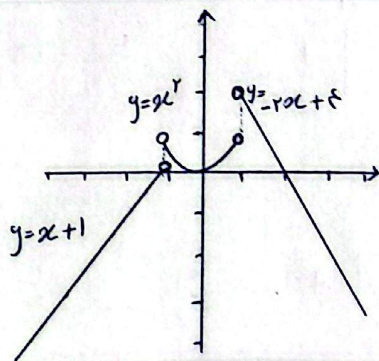
الف) $\sqrt[3]{3} \quad \text{ج) } -\frac{\sqrt[3]{3}}{3}$

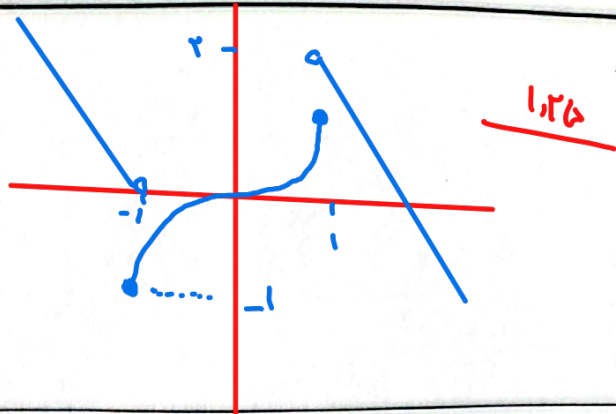
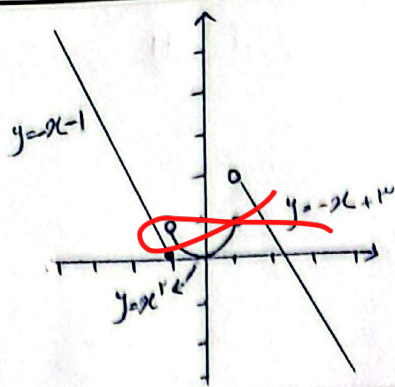
ب) $\sqrt[3]{3}$

د) $\frac{-1}{0} \rightarrow$ تعریف نشده!

الف) $\alpha = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$

ب) $\alpha = \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$





۶

الف)

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array}$$

ب)

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

$x=3$ چون آخوان زوج (مضاعف) علامت عوض نمیشه

Ⓜ ✓

۷

الف)

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array}$$

ب)

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

چون آخوان زوج علامت عوض نمیشه

Ⓜ ✓

۸

الف)

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

$$\begin{array}{c} -2 \quad 1 \quad 3 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

ب)

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

$$\begin{array}{c} 1 \quad 2 \quad 3 \\ + \quad + \quad - \quad + \end{array}$$

Ⓜ ✓

۹

الف)

$$y = \frac{x^2(x-1)(x+1)}{x^2+x+2} \rightarrow \Delta > 0 \text{ ریشه نداره!}$$

$$\begin{array}{c} -1 \quad 1 \\ + \quad - \quad + \end{array}$$

ب)

$$\frac{x^2+3x+4}{x^2+2x+3} \rightarrow \Delta > 0 \text{ ریشه نداره!}$$

Ⓜ ✓ همیشه مثبت! $\rightarrow$

۱۰