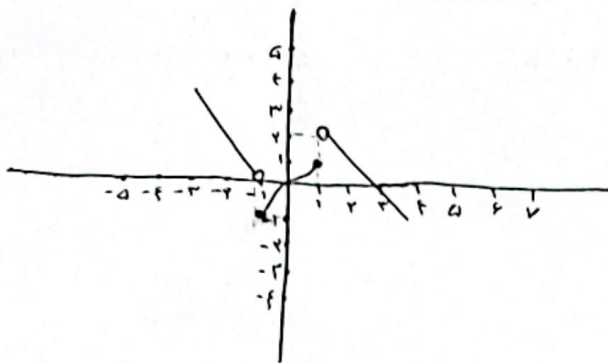




۶

الف) $(x-2)=0, (x-3)=0, (x-4)=0 \Rightarrow 2, 3, 4 \Rightarrow \frac{2}{-} \frac{3}{+} \frac{4}{-} +$

ب) $(x-2)=0, (x-3)^2=0, (x-4)=0 \Rightarrow 2, 3^*, 4 \Rightarrow \frac{2}{+} \frac{3^*}{-} \frac{4}{-} +$

۷

الف) $x-2=0, x-4=0, x-3=0 \Rightarrow 2, 3, 4 \Rightarrow \frac{2}{-} \frac{3}{+} \frac{4}{-} +$

ب) $x-2=0, x-4=0, x-3=0 \Rightarrow 2, 3^*, 4 \Rightarrow \frac{2}{+} \frac{3^*}{-} \frac{4}{-} +$

۸

الف) $(x-1)(x^2+x-2) = (x-1)(x-1)(x+2) = (x-1)^2(x+2) \Rightarrow 1, 1^*, 2^* \Rightarrow$ ریشه های صورت
 $x-3=0 \Rightarrow 3 \Rightarrow$ ریشه منفرجه
 $\frac{-2}{+} \frac{1^*}{-} \frac{3}{-} \frac{2^*}{+}$

ب) $x = \frac{3 \pm \sqrt{9-4}}{2} = 2, 1 \Rightarrow$ ریشه های صورت
 $(x-1)(x-3) = 3, 1 \Rightarrow$ ریشه های منفرجه
 $\frac{1^*}{+} \frac{2}{+} \frac{3}{-} \frac{1}{+}$

۹

الف) $x^2(x^2-1) = x^2(x-1)(x+1) = 0 \Rightarrow 1, -1 \Rightarrow$ ریشه های صورت
 $\Rightarrow$ منفرجه ریشه ندارد
 $\frac{-1}{+} \frac{1^*}{-} \frac{1}{-} \frac{1}{+}$

ب) $x = \frac{-3 \pm \sqrt{9-4}}{2} = -2, -1 \Rightarrow$ ریشه های صورت
 $x = \frac{-4 \pm \sqrt{16-12}}{2} = -1, -3 \Rightarrow$ منفرجه ریشه ندارد

۱۰

تابع هست

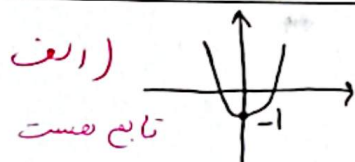
$$\left. \begin{aligned} y_1^3 &= 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 &= 2x_2^2 - 1 \end{aligned} \right\} x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$$

تابع هست

تابع هست

$$\left. \begin{aligned} y_1^3 + y_1 &= 3x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 &= 3x_2^2 - 1 \end{aligned} \right\} \rightarrow y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \Rightarrow y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0$$

$$y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow y_1 = y_2$$



تابع نیست

$$y = 0 \Rightarrow |y| + 0 = 0 + 1$$

$$\Rightarrow |y| = 1 \Rightarrow y = \pm 1$$

تابع هست

$$y^3 = 2x - 1 - x^3 \Rightarrow y = \sqrt[3]{2x - 1 - x^3}$$

* ریشه سوم برای هر عدد دقیقاً یک جواب دارد

تابع هست

$$\sqrt[3]{y} = \sqrt[3]{2x} \Rightarrow y = (2\sqrt[3]{x})^3$$

تابع هست

$$y = 0 \Rightarrow y = (2\sqrt[3]{x})^3 = 0 \Rightarrow y = 0$$

تابع هست

$$\frac{\sin}{\cos} = \left(\frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} \right) = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$$

تابع هست

$$\frac{\sin}{\cos} = \left(\frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \right) = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

تابع هست

$$\frac{\cos}{\sin} = \left(\frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} \right) = -\frac{\sqrt{3}}{1} = -\sqrt{3}$$

تعریف نشده

$$\frac{\cos}{\sin} = \frac{-1}{0} = -1$$

تابع هست

$$\alpha = 30^\circ, 150^\circ = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$$

تابع هست

$$\alpha = 45^\circ, 135^\circ = \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$$

