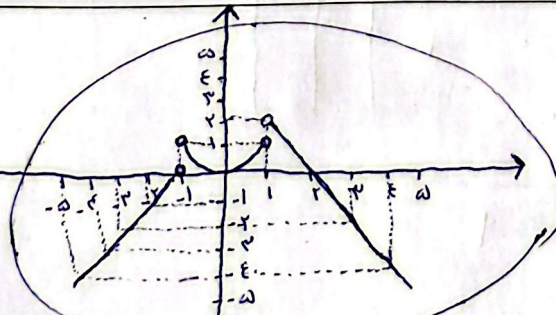


الف) $\text{if } x_1 = x_2 \Rightarrow y_1 = y_2$ و $\left. \begin{matrix} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{matrix} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ <u>تابع هست</u> ب) $y^3 + y = 2x^2 - 1 \Rightarrow y_1^3 + y_1 = 2x_1^2 - 1$ و $\left. \begin{matrix} y_1^3 + y_1 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 2x_2^2 - 1 \end{matrix} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \Rightarrow y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0$ $\Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + y_1 + y_2 + 1) = 0 \Rightarrow y_1 = y_2$ <u>تابع هست</u> چون از عبارات باید عبارت باید صفر باشد پس پس این عبارت در هیچ صورت برابر صفر نمی شود	۱
الف) $y = x^2 - 1 \Rightarrow y_1 = x_1^2 - 1$ و $\left. \begin{matrix} y_1 = x_1^2 - 1 \\ y_2 = x_2^2 - 1 \end{matrix} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1 = y_2 \Rightarrow$ <u>تابع هست</u> ب) $y + xy = x^2 + 1 \xrightarrow{x=0} y = 1 \Rightarrow y = \{1, -1\}$ <u>تابع نیست</u> ج) $\left. \begin{matrix} y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1 \Rightarrow y_1^3 = 2x_1 - 1 - x_1^3 \\ y_2^3 + x_2^3 = 2x_2 - 1 \Rightarrow y_2^3 = 2x_2 - 1 - x_2^3 \end{matrix} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ <u>تابع است</u> د) $\left. \begin{matrix} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 2 \end{matrix} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \Rightarrow y_1 = y_2 \Rightarrow$ <u>تابع هست</u>	۲
الف) $\tan \frac{\pi}{3} = \tan 60^\circ = \frac{\frac{\sqrt{3}}{x}}{\frac{1}{x}} = \sqrt{3} \rightarrow + \rightarrow$ <u>تابع اول است</u> ب) $\cot \frac{\sqrt{\pi}}{9} = \cot 21^\circ \Rightarrow \cot 21^\circ = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{x}}{\frac{1}{x}} = -\sqrt{3} \rightarrow - \rightarrow$ <u>تابع سوم است</u> ج) $\tan 33^\circ = \frac{-\frac{1}{x}}{\frac{\sqrt{3}}{x}} = -\frac{1}{\sqrt{3}} \rightarrow - \rightarrow$ <u>تابع چهارم است</u> د) $\cot 18^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow$ <u>تعریف نشده است</u> ✓	۳
الف) $\sin \alpha = \frac{1}{r} \Rightarrow \alpha = \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\}$ ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{r}}{r} \Rightarrow \alpha = \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$ ✓	۴
	۵

		۶
الف) $y = \underbrace{(x-2)}_2 \underbrace{(x-3)}_3 \underbrace{(x-4)}_4$ ب) $y = \underbrace{(x-2)}_2 \underbrace{(x-3)^2}_{2^*} \underbrace{(x-4)}_4$		۷
الف) $y = \frac{\underbrace{(x-2)}_2 \underbrace{(x-4)}_4}{x-3}$ ب) $y = \frac{\underbrace{(x-2)}_2 \underbrace{(x-4)}_4}{\underbrace{(x-3)^2}_{2^*}}$		۸
الف) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x-3} = \frac{\underbrace{(x-1)}_1 \underbrace{(x+2)}_2}{x-3}$ ب) $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 6x + 9} = \frac{\underbrace{(x-1)}_1 \underbrace{(x-2)}_2}{\underbrace{(x-3)^2}_{3^*}}$		۹
الف) $\frac{x^2 - x}{x^2 + x + 2} = \frac{x^2 \underbrace{(x-1)}_{-1} \underbrace{(x+1)}_1}{x^2 + x + 2}$ ب) $\frac{x^2 + 3x + 4}{x^2 + 2x + 3}$ دو عبارت همواره مثبت است $\Delta < 0$ <u>۱.۷۵</u>		۱۰

همواره مثبت است