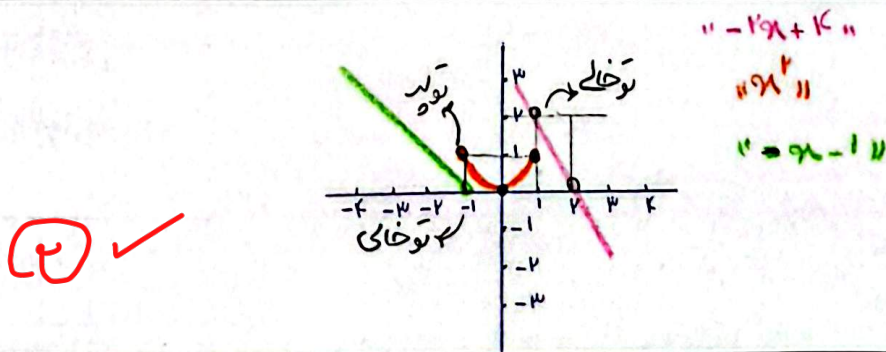


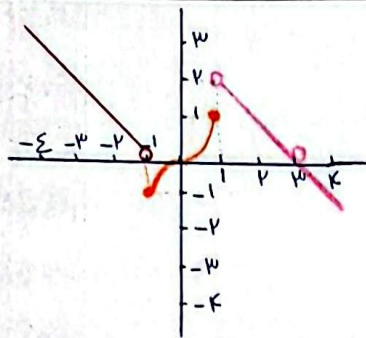
۱۷/۲۵
تابع $\sqrt{\quad}$ ~ فرجه فرد ۱ جواب $\rightarrow y = \sqrt[3]{16x^2 - 1} \rightarrow y^3 = 16x^2 - 1$ (الف)
مسئله تعریف ریاضی خواسته
توان هر یک فرد است و بین $\rightarrow y^3 + y = 16x^2 - 1$ (ب)
آنها مثبت $\leftarrow$ تابع $\sqrt{\quad}$
پایین منفی

۲
تابع $\sqrt{\quad}$ (الف) $y = x^2 - 1 \xrightarrow{x=1} y = (1)^2 - 1 = 0 \rightarrow x = 1$
تابع $\times$ (ب) $|y| + xy = x^2 + 1 \xrightarrow{x=0} |y| + 0 = 0^2 + 1 \rightarrow |y| = 1 \rightarrow y = \pm 1$
تابع $\sqrt{\quad}$ (ج) $y^3 + x^3 = 16x - 1 \xrightarrow{x=1} y^3 + 1 = 15 \rightarrow y^3 = 14 \rightarrow y = \sqrt[3]{14}$
تابع $\sqrt{\quad}$ (د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2 \xrightarrow{x=1} \sqrt[3]{y} + 1 = 2 \rightarrow \sqrt[3]{y} = 1 \rightarrow y = 1$
پایین منفی
۱۲۵

۳
تعریف نشده $\cot 180 = \frac{1}{0}$ (الف) $\tan \frac{\pi}{3} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$
(ب) $\cot \frac{7\pi}{4} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$
(ج) $\tan 225 = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$
✓

۴
(الف) $\sin a = \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow \frac{\pi}{4}, \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4} \rightarrow a \in \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \right\}$
(ب) $\cos a = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \frac{\pi}{4}, 2\pi - \frac{\pi}{4} = \frac{7\pi}{4} \rightarrow a \in \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$
✓





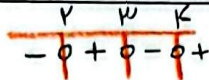
$$-x+1$$

$$x^3$$

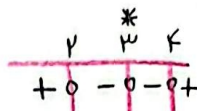
$$-x-1$$

Ⓟ ✓

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$

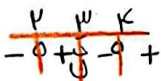


ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$

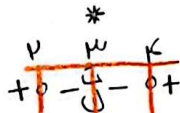


Ⓟ ✓

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)}$

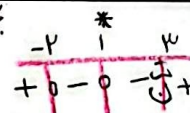


ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$

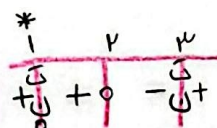


Ⓟ ✓

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



ب) $y = \frac{x^3 - 3x^2 + 2x}{x^3 - 4x^2 + 3x}$



Ⓟ ✓

الف) $y = \frac{x^2 - x^3}{x^2 + 4x + 3}$



ب) $y = \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 4x + 3}$

Ⓟ

$$y^3 = 2x^2 - 1 \rightarrow \begin{matrix} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{matrix} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$$

۱. الف)

$$\begin{matrix} y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1 \end{matrix} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{matrix} y_1^3 + y_1 = 3x^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 3x^2 - 1 \end{matrix}$$

ب ←

$$\begin{aligned} &\rightarrow y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow \\ &\rightarrow (y_1^3 - y_2^3) + (y_1 - y_2) = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0 \\ &\rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0 \end{aligned}$$

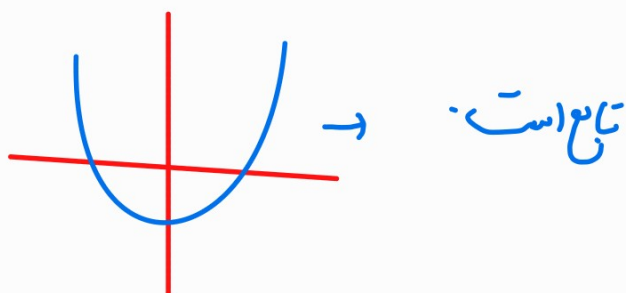
$$y_1 = y_2 \quad \checkmark \rightarrow \text{تابع است.}$$

$$y_1^2 + y_2 y_1 + y_2^2 + 1 = 0 \rightarrow \Delta = (y_2)^2 - 4(y_2^2 + 1) = -3y_2^2 + 4 < 0$$

← ریشه ندارد

۲. الف) رابطه تابع است و نباید مثال نقض بزنیم

$$y = x^2 - 1$$



ب) رابطه تابع است و نباید مثال نقض بزنیم

تعریف ریاضی

$$\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 1$$

$$\sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 1$$

$$\sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 1$$

$$\xrightarrow{x_1 = x_2 = x} \begin{matrix} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x} = 1 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x} = 1 \end{matrix} \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$$

ج. رابطه تابع است و نباید مثال نقض بزنیم

$$y^3 + x^3 = 2x - 1$$

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

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

$$\xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است.