

تابع است. $\begin{cases} y_1^2 = 2n_1^2 - 1 \\ y_2^2 = 2n_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{n_1=n_2} y_1^2 = y_2^2 \Rightarrow y_1 = y_2$

۲

تابع است. $\begin{cases} y_1^2 + y_2^2 = 2n_1^2 - 1 \\ y_1^2 + y_2^2 = 2n_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{n_1=n_2} y_1^2 + y_2^2 = y_1^2 + y_2^2 \Rightarrow y_1^2 + y_2^2 - y_1^2 - y_2^2 = 0$

۱

فرد و زوج $\Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0 \Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} y_1 = y_2 \\ y_1^2 + y_2^2 + y_1 y_2 + 1 = 0 \end{cases}$

تابع است. $\begin{cases} y_1^2 = n_1^2 - 1 \\ y_2^2 = n_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{n_1=n_2} y_1^2 = y_2^2$

۱۵

تابع نیست. $y = 1$ و $y = -1$ $|y| = 1$ $|y| + 0 = 1$ $n = 0$ $|y| + n = n + 1$ $y = 1$ $y = -1$

۲

تابع است. $y^2 + n^2 = 2n - 1$ $n = 0$ $y^2 + 0 = 0 - 1$ $y^2 = -1$ $y = \pm 1$ $y^2 = 1$ $y = 1$ $y = -1$
 نشان نقیض برای نقیض کردن است!
 پایین مسخه!
 نشان نقیض؟
 نشان نقیض؟

الف) $\frac{\sin(\frac{\pi}{3})}{\cos(\frac{\pi}{3})} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$ ✓

۲

ب) $\frac{\cos(\frac{\sqrt{3}\pi}{2})}{\sin(\frac{\sqrt{3}\pi}{2})} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$ ✓

۳

ج) $\frac{\sin(225^\circ)}{\cos(225^\circ)} = \frac{-\frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ ✓

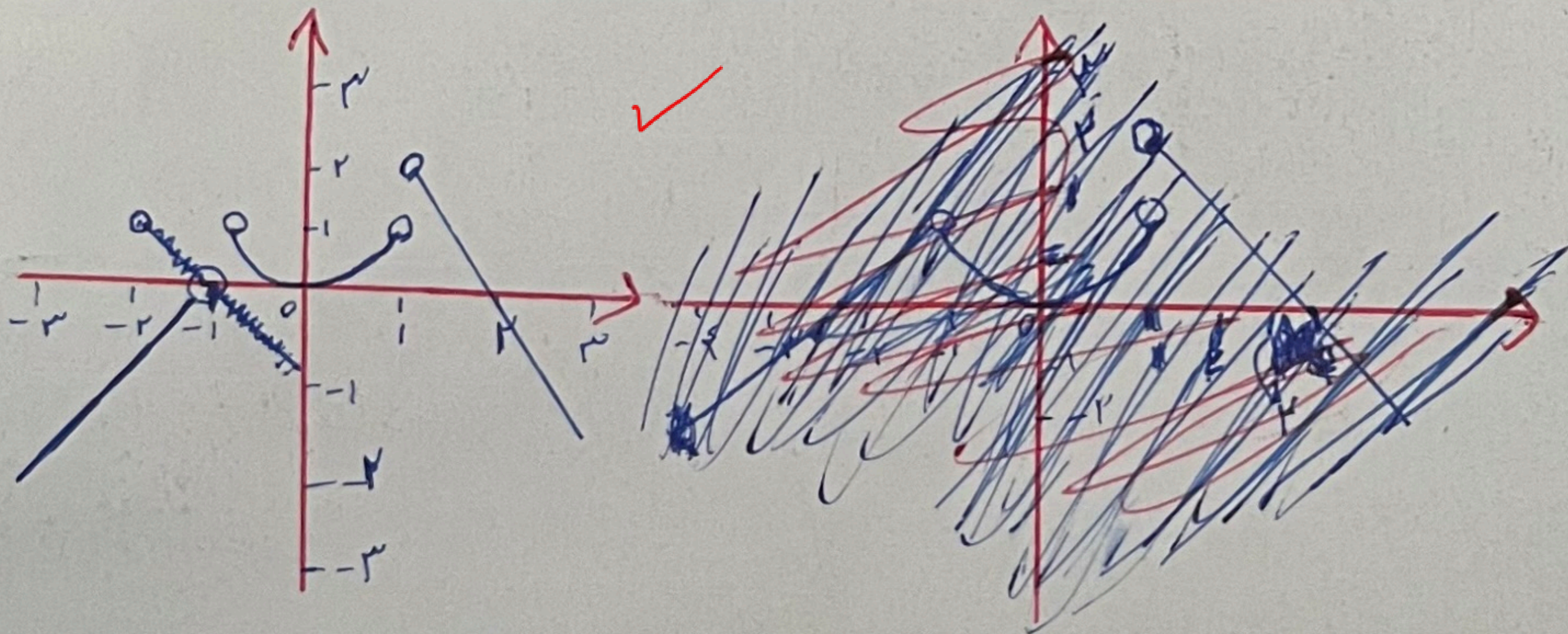
د) $\frac{\cos(180^\circ)}{\sin(180^\circ)} = \frac{-1}{0} = \text{تعریف نشده}$ ✓

الف) $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{4}$ و $\frac{5\pi}{4}$ ✓

۲

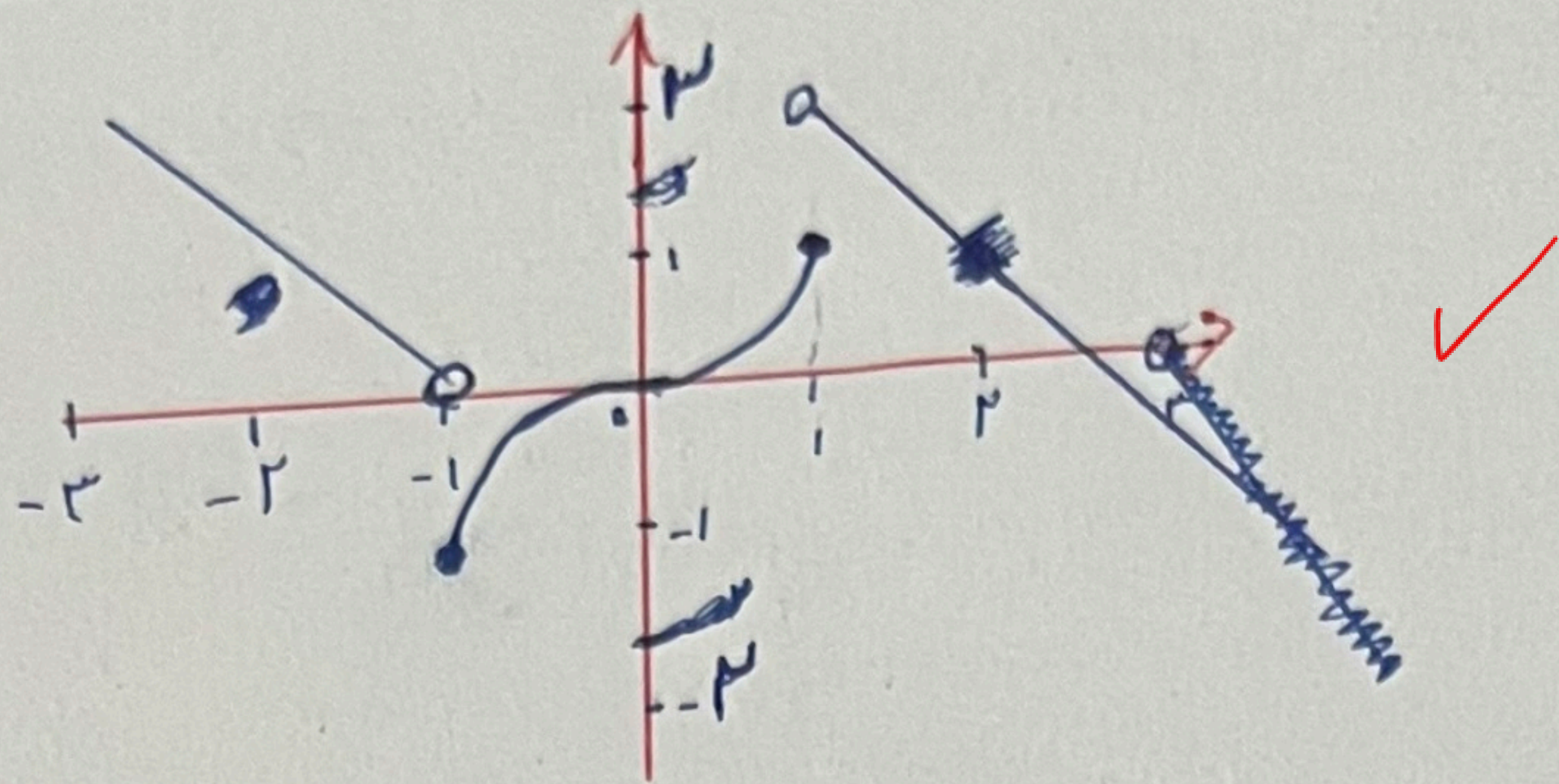
۴

ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{4}$ و $\frac{7\pi}{4}$ ✓



۲

۵



۲

۶

الف) $y = (n-2)(n-3)(n-4)$

n	2	3	4
	$-$	$+$	$+$

۲

۷

ب) $y = (n+2)(n-2)^2(n-3)$ ~~$(n-2)(n-3)$~~

n	2	3	4
	$+$	$-$	$+$

۲

۸

الف) $y = \frac{(n-2)(n-3)}{n-2}$

n	2	3	4
	$-$	$+$	$+$

ب) $y = \frac{(n-2)(n-4)}{(n-2)^2}$

n	2	3	4
	$+$	$-$	$+$

الف) $\frac{n^2 - 2n + 2}{n^2 - 2n + 2} = y \Rightarrow \frac{(n-1)^2(n+2)}{n-2}$

n	-2	1	2
	$+$	$-$	$+$

$\frac{n^2 - 2n + 2}{n^2 - 2n + 2}$	$\frac{n-1}{n^2 + n - 2}$
$\frac{n^2 - 2n + 2}{n^2 - 2n + 2}$	$\frac{n-1}{(n-1)(n+2)}$
$\frac{-2n + 2}{-2n + 2}$	

۹

۱۱۵

ب) $\frac{n^2 - 2n + 2}{n^2 - 2n + 2} = y \Rightarrow y = \frac{(n-1)(n-2)}{(n-2)(n-1)}$

n	1	2	3
	$+$	$+$	$-$

الف) $y = \frac{n^2 - n^2}{n^2 + n + 2} \Rightarrow \frac{n^2(n^2 - 1)}{n^2 + n + 2} \Rightarrow (n-1)(n+1)$

n	-1	0	1
	$+$	$+$	$+$

۱۱۵

۱۰

ب) $y = \frac{n^2 + 2n + 2}{n^2 + 2n + 2} \Rightarrow \Delta < 0$

همواره مثبت است
همواره مثبت است
همواره مثبت است
همواره مثبت است

ج) $y^3 + x^3 = 2x - 1$

تقریباً ریاضی $\rightarrow \begin{cases} y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1 \\ y_2^3 + x_2^3 = 2x_2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} y_1^3 + x^3 = 2x - 1 \\ y_2^3 + x^3 = 2x - 1 \end{cases} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع است.

ب) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2$

تقریباً ریاضی $\rightarrow \begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 2 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x} = 2 \end{cases} \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع است.