

$$f(n) = \frac{n!}{n!} = 1$$



1/10

$$g = n-1 \quad n \in \mathbb{N}$$

$$g = 1-1 = 0 \quad (1, 0, 0)$$

1 سوالیہ

$$g = (n, r) (m, r) (n, r)$$

$$n = r, r, r$$

$$f(n) = \frac{n!}{n!} = 1$$

$$f(n) = \frac{n!}{n!} = 1$$

1

$$g = \frac{n!}{n!} = 1$$

$$g = \frac{n!}{n!} = 1$$

1

$$g = \frac{n!}{n!} = 1$$

$$g = \frac{n!}{n!} = 1$$

1/10

$$g = \frac{n!}{n!} = 1$$

$$g = \frac{n!}{n!} = 1$$

$$y^3 = y^4 - 1$$

$$y^3 = y^4 - 1$$

$$y = \sqrt[3]{y^4 - 1}$$

چنین نیست یعنی باید یک طرف را به توان ۳ برسانیم پس تابع

سوال گفته جابجایی ریاضی!

و برای اثبات تابع بودن

نمی توانیم مثال نقض بزنیم

پایین مسجدا!

$$y^3 = y^4 - 1$$

$$y^3 - y^4 + 1 = 0$$

$$y = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 4y^4 - 4y^3}}{2}$$

$$y = 1 \pm \sqrt{1 + 4y^4 - 4y^3}$$

۰.۲۵

۱

$$y = y^4 - 1$$

$$x = 2$$

$$y = 2^4 - 1 = 16 - 1 = 15$$

$$x = 2$$

$$y = 2^4 - 1 = 16 - 1 = 15$$

$$y = y^4 - 1$$

$$x = 0$$

$$y = 0^4 - 1 = -1$$

$$|y| = 1$$

$$y = -1$$

$$y = y^4 - 1$$

$$y = 2^4 - 1 = 16 - 1 = 15$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

$$y = y^4 - 1$$

$$y = 2^4 - 1 = 16 - 1 = 15$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

$$y = \sqrt[4]{2^4 - 1} = \sqrt[4]{15}$$

۱

۲

(الف)

$$\tan \frac{\pi}{3}$$

$$\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$$

$$\tan \frac{\pi}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\cot \frac{\sqrt{\pi}}{4}$$

$$\cot \frac{\sqrt{\pi}}{4} = \frac{\cos \frac{\sqrt{\pi}}{4}}{\sin \frac{\sqrt{\pi}}{4}} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$$

$$\cot 180^\circ = \frac{\cos 180^\circ}{\sin 180^\circ} = \frac{-1}{0} \rightarrow \text{تعیین نشده}$$

۲

۳

$$\sin u = \frac{1}{r}$$

$$\sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

$$u = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$$

$$\cos u = \frac{\sqrt{r}}{r}$$

$$\cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$u = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$$

۲

۴

$$f(n) = \frac{1}{n}$$

$$n > 1$$

$$-1 < n < 1$$

$$n < -1$$

$$n = -1$$

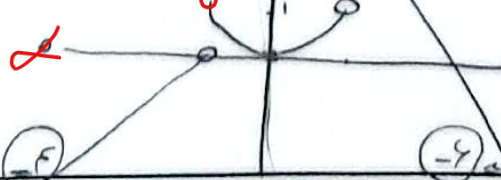
$$n < -1$$

$$(-1, 0)$$

$$y = n+1$$

$$y = n^2$$

$$y = n^2$$



$$(-1, 1) \text{ و } (1, 1)$$

$$y = -2n + 4$$

$$y = -2(1) + 4 = 2 \text{ و } y = -2(-1) + 4 = 6$$

۱.۱۵

۵

الف)  $y^3 = 2x^2 - 1$

$$\begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_1^2 - 1 \end{cases} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$$

ب)  $y^3 + y = 3x^2 - 1$

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

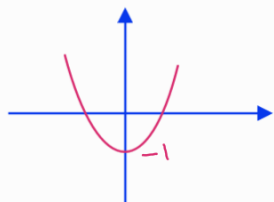
$$y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$$

اگر پرانتز اول صفر باشد  $\Rightarrow y_1 = y_2$

حواشی ندارد.  $\Delta = y_2^2 - 4(1)(y_2^2 + 1) \rightarrow \Delta = -3y_2^2 - 4 \rightarrow \Delta < 0$   
 عبارت همیشه منفی

بنابراین پرانتز اول صفر است.  $\Leftarrow$  تابع است.

الف)  $y = x^2 - 1$



تابع است.

ج)  $y^3 + x^3 = 2x - 1$

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

$$\Rightarrow \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2$$

$$\begin{aligned} \text{تعریف ریاضی} \rightarrow \begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 2 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x} = 2 \end{cases} \rightarrow \sqrt[3]{y_1} - \sqrt[3]{y_2} = 0 \Rightarrow y_1 = y_2 \quad \text{تابع است.} \end{aligned}$$