

۱۴۱۷۵

الف) $y^3 = 2x^2 - 1$ صورت معادله! آنبه نوت! $\Rightarrow 2x_1 = 2x_2 \Rightarrow y_1^2 = y_2^2$
 $y_1^3 = 2x_1^2 - 1$ $y_2^3 = 2x_2^2 - 1$

$\Rightarrow y_1 = \pm y_2 \Rightarrow$ تابع نیست $\times$

۱۷۵

ب) $y_1 + y_2 = 2x_1^2 - 1$ $y_2^3 + y_2 = 2x_2^2 - 1$ چرا؟ باید راه حل کامل منفرجه نبوی!

$y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \Rightarrow y_1^3 + y_2^3 + y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow y_1 = y_2$

الف) تعریف $y_1 = x_1^2 + 1$ $y_2 = x_2^2 + 1$ $\Rightarrow x_1 = y_1$ $\Rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست $\checkmark$

ب) $y = x^2 + 1$ $\Rightarrow y = x^2 + 1$ تابع هست $\checkmark$

ج) $y^3 + 1 = 2x - x^3 \Rightarrow y = \sqrt[3]{2x - 1 - x^3}$ چرا؟ تابع هست $\checkmark$

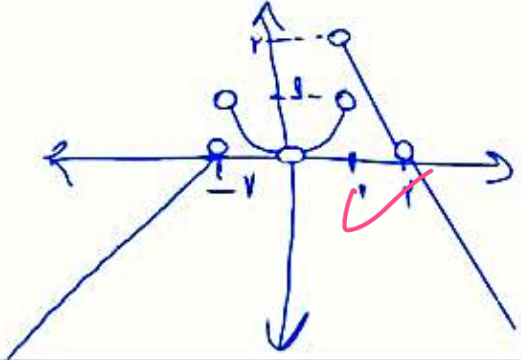
د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2$ چرا؟ تابع هست $\checkmark$

الف) $\tan \frac{\pi}{3} \rightarrow \tan 60^\circ \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$

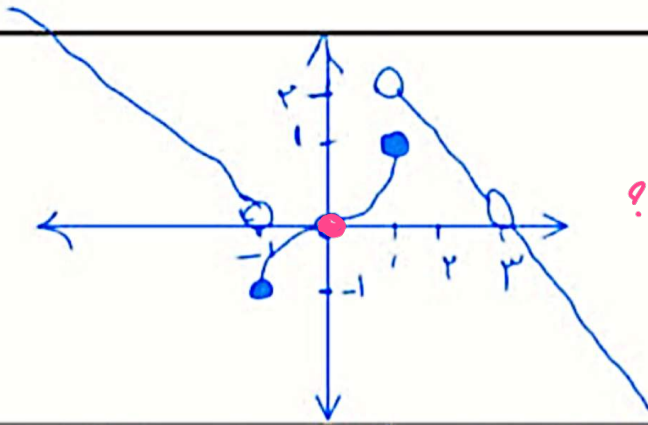
ج) $\tan 2\pi \rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ تعریف تریگونومی

$\sin a = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow 30^\circ, 150^\circ \Rightarrow \{2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}\}$

$\cos a = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow 45^\circ, 315^\circ \Rightarrow \{2k\pi + \frac{\pi}{4}, 2k\pi + \frac{7\pi}{4}\}$



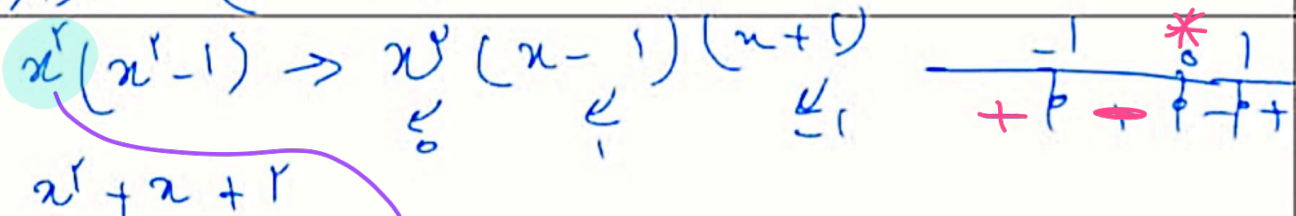
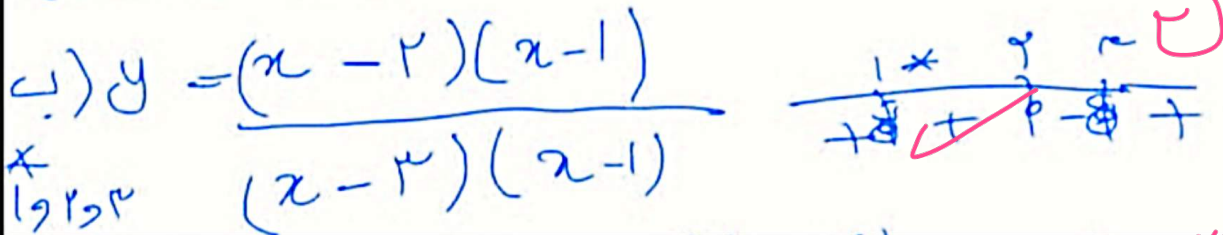
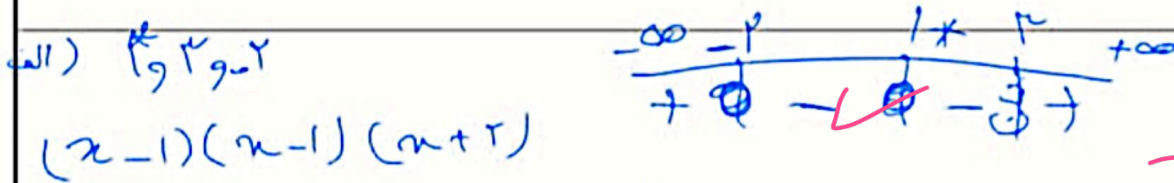
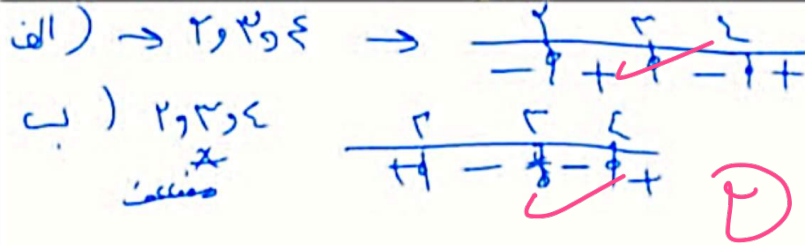
۵



۱,۷۵

چهار $n = 0$ تو خالی است؟

$\nexists -1 < n < 1 \rightarrow f(n) = n^3$
 $\rightarrow f(n) = (0)^3 = 0 \checkmark$



ب) ریشه‌ها را

$n \times n = 0 \rightarrow$ بار دیگر مرشد بین
 ریشه‌های صنایع است!

۱,۲۵

باید علامت عبارت را
 تعیین می‌کردی!

$$(الف - ۱) \quad y^3 = x^2 - 1 \xrightarrow{\text{تقریب ریاضی}} \begin{cases} y_1^3 = x_{n1}^2 - 1 \end{cases}$$

$$x_{n1}^2 = y_1^2 + 1$$

↑

$$\text{if } n_1 < n_2$$

$$y_1^2 + 1 = y_2^2 + 1$$

↓

$$x_{n2}^2 = y_2^2 + 1$$

$$\begin{cases} y_2^2 = x_{n2}^2 - 1 \end{cases}$$

$$\rightarrow y_1^2 < y_2^2 \rightarrow y_1 < y_2 \quad \text{تایید می‌شود}$$

$$(ب - ۱) \quad \begin{cases} y_1^3 + y_1 = x_{n1}^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = x_{n2}^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{\text{if } n_1 = n_2} y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow y_1^3 - y_2^3 + (y_1 - y_2) = 0$$

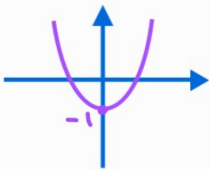
فیل و تفایان

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

$$\downarrow \quad y_1 = y_2 \quad \text{تایید می‌شود!}$$

$$y_1^x = \frac{-y_2 \pm \sqrt{y_2^2 - 4(y_2^2 + 1)}}{2}$$

۲- الف) رسم شکل



$$y = x^2 - 1$$

خواه اشتباهی به بار آن را قطع نمی‌کنند پس تایید می‌شود

$$(ج - ۲) \quad y^3 + x^3 = x - 1 \xrightarrow{\text{تقریب ریاضی}} \begin{cases} y_1^3 + x_1^3 = x_{n1} - 1 \\ y_2^3 + x_2^3 = x_{n2} - 1 \end{cases}$$

$-x_{n1}^3 + x_{n1} - 1 = -x_{n2}^3 + x_{n2} - 1$

if $n_1 = n_2 \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تایید می‌شود

$$(د - ۲) \quad \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2 \xrightarrow{\text{تقریب ریاضی}} \begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 2 \end{cases}$$

$\sqrt[3]{x_1} = 2 - \sqrt[3]{y_1}$

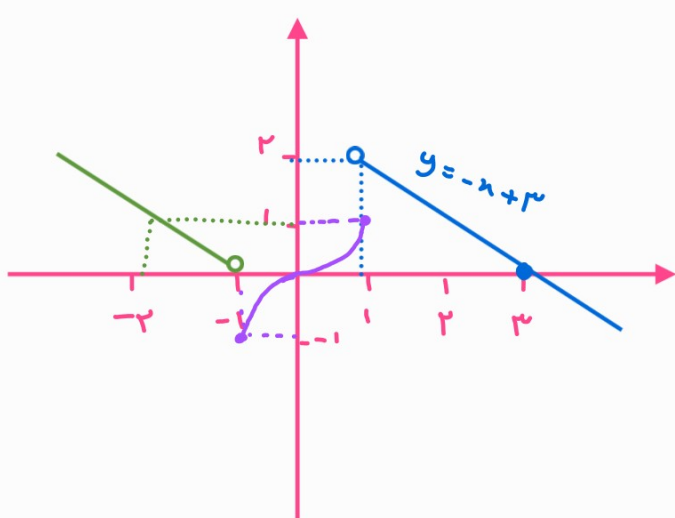
if $n_1 = n_2 \rightarrow 2 - \sqrt[3]{y_1} = 2 - \sqrt[3]{y_2} \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2}$

$$\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2 \quad \text{تایید می‌شود}$$

تایید می‌شود!

$$(ج - ۲) \quad |y| + xy = x^2 + 1 \xrightarrow{\text{میل و تفایان}} \begin{matrix} x=0 \\ |y| + 0 = 0 + 1 \end{matrix} \rightarrow |y| = 1 \rightarrow y = \pm 1$$

۹-



(ب- ۱) $y = \frac{n^2 + 3n + 2}{n^2 + 2n + 3} \rightarrow \Delta = (3)^2 - 4(2) = 9 - 14 < 0$
 $a = 1 > 0 \rightarrow$ همواره مثبت

$\rightarrow \Delta = (2)^2 - 4(3) = 4 - 12 < 0$
 $a = 1 > 0 \rightarrow$ همواره مثبت

عبارت همواره مثبت است!

(الف- ۱۰) $y = \frac{n^2 - n^2}{n^2 + n + 2} = \frac{n^2(n^2 - 1)}{n^2 + n + 2} = \frac{n^2(n-1)(n+1)}{n^2 + n + 2}$
 $\leftarrow$ صفر منفی
 ∞ ریشه ندارد!

