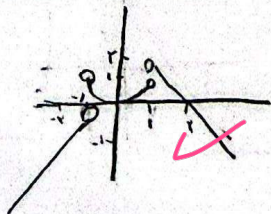
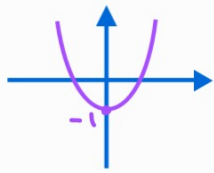


۱	الف) تابع است $y^3 = 2x^2 - 1 \rightarrow y^3 + 1 = 2x^2 \rightarrow x^2 = \frac{y^3 + 1}{2} \rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{y^3 + 1}{2}} \rightarrow y_1 = y_3$
۲	ب) تابع است $y^3 + y = 3x^2 - 1 \rightarrow y_1^3 + y_1 = 3x^2 - 1 \rightarrow y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0$ $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$ نشان ده
۳	الف) تابع است $y = x^2 - 1$  ب) معادله تقعر $ y + x = x^2 + 1 \rightarrow y = 1 \rightarrow y = \pm 1$ ج) تابع است $y^3 + x^3 = 2x - 1 \rightarrow y^3 = 2x - 1 - x^3 \rightarrow y = \sqrt[3]{2x - 1 - x^3}$ د) تابع است $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2 \rightarrow \sqrt[3]{y} = 2 - \sqrt[3]{x} \rightarrow y = (2 - \sqrt[3]{x})^3$
۴	الف) باید با تعریف ریاضی و شکل نشان بدیم ب) عبارت تابع است $\tan \frac{\pi}{5} \Rightarrow \tan 36^\circ \Rightarrow \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \sqrt{3}$ $\cot \frac{\sqrt{5}}{5} \Rightarrow \cot 11.5^\circ \Rightarrow \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \sqrt{3}$ $\tan 32.5^\circ \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{5}$ $\cot 11.5^\circ \Rightarrow \frac{1}{0} \rightarrow \text{تعیین نشد}$
۵	الف) ترانس (۱، ۲) $-2x + 2 \rightarrow (-2 \times 1) + 2 = 0 \rightarrow (1, 2)$ ب) ترانس (۱، -۱) $x^2 \rightarrow (1, -1)$ ج) ترانس (۰، ۱) $x + 1 \rightarrow (0, 1)$ د) ترانس (۱، -۱) 

	$-n + 3 \Rightarrow -1, 3 \Rightarrow +2 \text{ نواص } (1, 2)$ $-2, 3 \Rightarrow +1 \text{ نواص } (4, 1)$ $n^2 \Rightarrow (-1)^2 = -1 \text{ نواص } (1, 1)$ $-n - 1 \Rightarrow 1 - 1 = 0 \text{ نواص } (-1, 0)$ $+2 - 1 = 1 \text{ نواص } (-2, 1)$	6
$y = \frac{(n-2)(n-3)(n-4)}{(n-1)^2}$	$\begin{array}{c ccc} n & 2 & 3 & 4 \\ \hline & \phi & \phi & \phi \end{array}$	الف 7
$y = \frac{(n-2)(n-3)(n-4)}{(n-1)^2}$	$\begin{array}{c ccc} n & 2 & 3 & 4 \\ \hline & \phi & \phi & \phi \end{array}$	ب 8
$y = \frac{n^2 - 3n + 2}{n - 1} = \frac{(n-1)(n-2)}{(n-1)}$	$\begin{array}{c ccc} n & 2 & 3 & 4 \\ \hline & \phi & \phi & \phi \end{array}$	ج 9
$y = \frac{n^2 - 3n + 2}{n^2 + n + 2} = \frac{n^2 - 3n + 2}{(n+2)(n-1)}$	$\begin{array}{c ccc} n & -1 & 2 & 3 \\ \hline & \phi & \phi & \phi \end{array}$	د 10

عبارة صحاره (+) است!

رسم شکل (الف) - ۲



خط افقی ضربه را آن را قطع می کند پس تا بویست $y = x^2 - 1$

۲- ج) $y^3 + x^3 = 2n - 1$ $\xrightarrow{\text{تقریبی بانی}}$ $\begin{cases} y_1^3 + x_1^3 = 2n_1 - 1 \\ y_2^3 + x_2^3 = 2n_2 - 1 \end{cases}$

اگر $x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تا بویست ✓

اگر $x_1 \neq x_2$ $\rightarrow -x_1^3 + 2n_1 - 1 = -x_2^3 + 2n_2 - 1$

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

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

اگر $x_1 = x_2 \rightarrow 2 - \sqrt[3]{y_1} = 2 - \sqrt[3]{y_2} \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$ تا بویست ✓

اگر $x_1 \neq x_2$ $\rightarrow \sqrt[3]{x_1} = 2 - \sqrt[3]{y_1}$

$\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$ تا بویست ✓

۱۰- ب) $y = \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + 2x + 3} \rightarrow \Delta = (3)^2 - 4(2) = 9 - 12 = -3$

$a = 1 > 0 \rightarrow$ همواره مثبت

$\Delta = (2)^2 - 4(3) = 4 - 12 = -8$

$a = 1 > 0 \rightarrow$ همواره مثبت

عبارت همواره مثبت است!

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

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

مجموعه اعداد صحیح بین ۱-۲۰ منفی نه برات!

