

استاد رضا

سومین جلسه: ۲

محمد علی کیست

۱۹.۵

پایان صفی بنون

① تابع بدون روابط زیر را به دست آورید. ریاض برکس کنید.

$$y^3 = 2n^2 - 1 \rightarrow \left. \begin{array}{l} y_1^3 = 2n_1^2 - 1 \\ y_r^3 = 2n_r^2 - 1 \end{array} \right\} \Rightarrow y_1^3 = y_r^3 \Rightarrow y_1 = y_r$$

۱۵

ب) $y^3 + y = 2n^2 - 1$

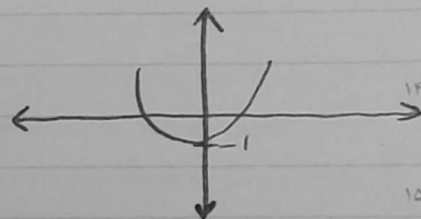
ادامه؟

$$\left. \begin{array}{l} y_1^3 + y_1 = 2n_1^2 - 1 \\ y_r^3 + y_r = 2n_r^2 - 1 \end{array} \right\} \Rightarrow y_1^3 + y_1 = y_r^3 + y_r$$

تابع هست

② تابع بدون روابط زیر را به دست آورید. ریاض برکس کنید.

الف) $y = n^2 - 1$



ب) $|y| + ny = n^2 + 1$

$|y| = 1 \Rightarrow y = -1$

۲

ج) $y^3 + n^3 = 2n - 1$

$$\left. \begin{array}{l} y_1^3 + n_1^3 = 2n_1 - 1 \\ y_r^3 + n_r^3 = 2n_r - 1 \end{array} \right\} \Rightarrow y_1^3 + n_1^3 = y_r^3 + n_r^3 \Rightarrow y_1 = y_r$$

د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{n} = 2 \Rightarrow \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{n_1} = \sqrt[3]{y_r} + \sqrt[3]{n_r}$

بوده ای که در سیکله بکشید که از کار فرستاد بکشید

$y_1 = y_r$

مسئله: اگر $\sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ باشد، θ را بیابید.

الف) $\tan \frac{\pi}{4} = \frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$

ب) $\cot \frac{\pi}{4} = \frac{\cos \frac{\pi}{4}}{\sin \frac{\pi}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$

ج) $\tan 11.3^\circ = \frac{\sin 11.3^\circ}{\cos 11.3^\circ} = \frac{0.196}{0.981} \approx 0.2$

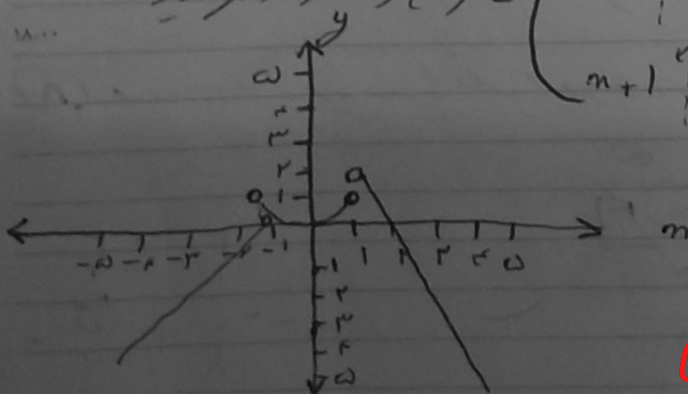
د) $\cot 11.3^\circ = \frac{\cos 11.3^\circ}{\sin 11.3^\circ} = \frac{0.981}{0.196} \approx 5$

مسئله: اگر $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ و $0 \leq \alpha < 2\pi$ باشد، α را بیابید.

الف) $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ → $\alpha = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$

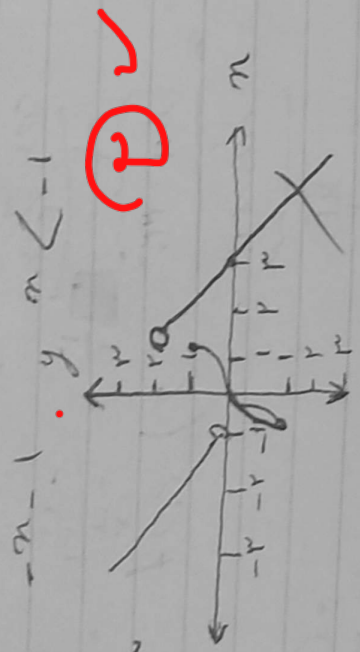
ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ → $\alpha = \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$

مسئله: اگر $f(n) = \begin{cases} -n+1 & n > 1 \\ n^2 & -1 < n < 1 \\ n+1 & n < -1 \end{cases}$ باشد، $f(n)$ را بیابید.



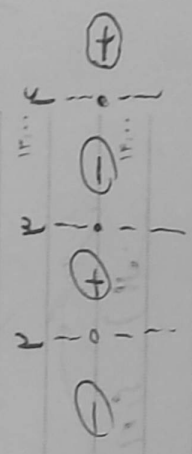
$$f(n) = \begin{cases} -n+2 & n > 1 \\ n^2 & -1 \leq n \leq 1 \\ -n-1 & n < -1 \end{cases}$$

نمودار تابع



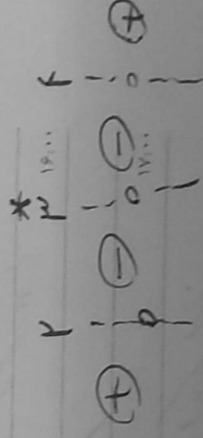
نمودار تابع

الف) $y = (n-2)(n-1)(n-0)$



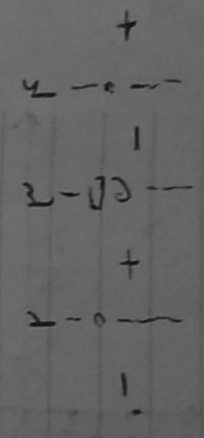
ب) $y = (n-1)(n-2)(n-3)$

ج) $y = (n-1)(n-2)(n-3)$



د) $y = (n-1)(n-2)(n-3)$

هـ) $y = \frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{n-2}$



$$y = \frac{(n-r)(n-r)}{(n-r)^2}$$

✓

$$\frac{(n+r)(n-1)}{(n-1)(n+r)}$$

عبارت اول را با عبارت دوم مقایسه می کنیم

$$y = \frac{n^2 - r^2}{n^2 - r^2}$$

✓

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

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

عبارت دوم را نیز با عبارت اول مقایسه می کنیم

$$y = \frac{n^2 - r^2}{n^2 - r^2}$$

✓

$$y = \frac{n^2 + r^2 + r}{n^2 + r^2 + r}$$

✓

$$\Delta = b^2 - 4ac = 9 - (4 \times 1 \times 5) = -11$$

دو ریشه دارد

برای پیدا کردن جواب هر معادله

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

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

$$\xrightarrow{x_1 = x_2}$$

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

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

← ب

$$\rightarrow y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow$$

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

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

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

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

← ریشه ندارد