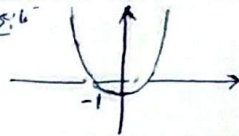


نام و نام خانوادگی: بیاموزیم، تمرین کنیم، یاد بگیریم پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس: دفتر: A

تابع هست
 $y^3 = 2x^2 - 1 \Rightarrow \begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{cases} \xRightarrow{x_1=x_2} y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ (الف)

تابع هست
 $y^3 + y = 3x^2 - 1 \Rightarrow \begin{cases} y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1 \end{cases} \xRightarrow{x_1=x_2} y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \Rightarrow y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0$
 $\Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) + (y_1 - y_2) = 0 \Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1 + 1) = 0$
 $\Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 2) = 0$
 $\Rightarrow y_1 = y_2$
 $\Delta = y_2^2 - 4(y_2^2 + 1) = -3y_2^2 - 4$
 $\Delta < 0 \Rightarrow$ این رابطه برقرار نیست
 $\Rightarrow y_1 = y_2$

(الف) $y = x^2 - 1$ (تابع هست) (رسم شکل)

(ب) $y + xy = x^2 + 1$ (مقاله نقض)
 $x = 0 \Rightarrow 1y + 0 = 1 \Rightarrow y = 1$
 y دارای دو جواب است پس تابع نیست!
(ج) $y^3 + x^3 = 2x - 1$ (تعریف ریاضی)
 $y^3 = -x^3 + 2x - 1 \Rightarrow \begin{cases} y_1^3 = -x_1^3 + 2x_1 - 1 \\ y_2^3 = -x_2^3 + 2x_2 - 1 \end{cases} \xRightarrow{x_1=x_2} y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ (تابع هست)

(د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2 \Rightarrow \sqrt[3]{y} = 2 - \sqrt[3]{x} \Rightarrow y = (2 - \sqrt[3]{x})^3$
 $y_1 = (2 - \sqrt[3]{x_1})^3$
 $y_2 = (2 - \sqrt[3]{x_2})^3$
 $\xRightarrow{x_1=x_2} y_1 = y_2$

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

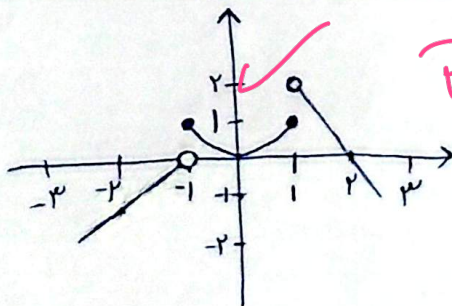
(ب) $\cot \frac{\sqrt{3}\pi}{4} = \frac{\cos \frac{\sqrt{3}\pi}{4}}{\sin \frac{\sqrt{3}\pi}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$

(ج) $\tan 330^\circ = \frac{\sin 330^\circ}{\cos 330^\circ} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

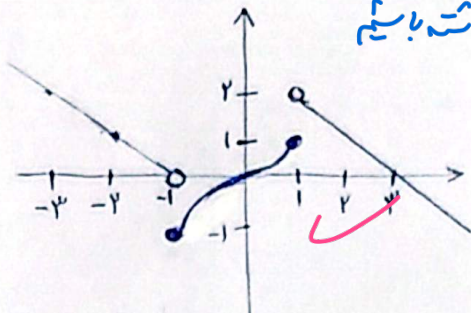
(د) $\cot 110^\circ = \frac{\cos 110^\circ}{\sin 110^\circ} = \frac{-1}{0} \Rightarrow$ تعریف نشده

(الف) $\sin \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow 30^\circ, 150^\circ \Rightarrow \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$

(ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow 45^\circ, 315^\circ \Rightarrow \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$

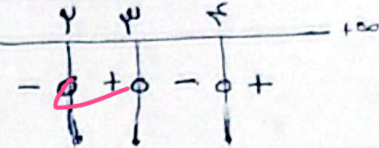


وقتی دامنه شامل اعداد نامنتی است که رادیکال با فرجهی زوج داشته باشیم
در مینمای صورت دامنه (شبهی مغزی) - IR است!



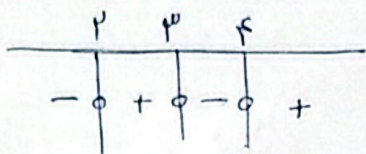
چه ا؟ دامنه ی تابع IR است!

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4) \Rightarrow$ ریشه ها: 2 و 3 و 4



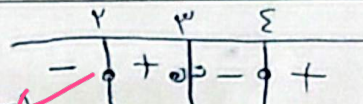
$D_f = [2, 3] \cup [4, +\infty)$

ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4) \Rightarrow$ ریشه ها: 2 و 3 و 4



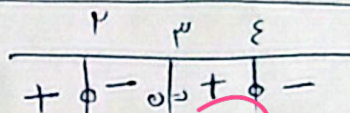
$D_f = [2, 3] \cup [4, +\infty)$

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3} \Rightarrow$ ریشه ها: 2 و 3 و 4



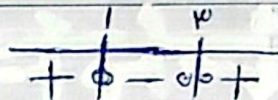
$D_f = [2, 3] \cup [4, +\infty)$

ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2} \Rightarrow$ ریشه ها: 2 و 3 و 4



$D_f = (-\infty, 2] \cup (3, 4]$

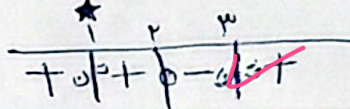
الف) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x-3} \Rightarrow \begin{cases} x^3 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1 \\ x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3 \end{cases}$



$D_f = (-\infty, 1] \cup (3, +\infty)$

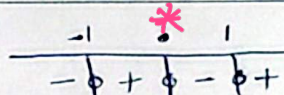
بکزیه غلط است!

ب) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 3} \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-1) \Rightarrow 1 \text{ و } 2 \\ x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-3) \Rightarrow 1 \text{ و } 3 \end{cases}$



$D_f = (-\infty, 1) \cup (1, 2] \cup (3, +\infty)$

الف) $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 + x + 2} \Rightarrow$ ریشه ها: -1 و 2 و 0



$x^2 - x - 2 = x(x-2) \rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$

ب) $y = \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + 2x + 3} \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

بازای همی اعمار مثبت است

9- الف) $y = \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x - 3} = \frac{(n-1)(n^2 + n - 2)}{n - 3} = \frac{(n-1)(n+2)(n-1)}{n-3}$

چونکہ صفرات ہیں بر $n-1$ منفی ہدیرات!

Sign chart: $\begin{array}{c|ccc} & -2 & 1 & 3 \\ \hline & + & - & - \\ \hline \end{array}$

[illegible]