

۱۹۷۵

نام و نام خانوادگی ملاندا صبور پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴۰۰۰ کلاس .. دهم دختر ..

الف) $y_1^3 = 2x_1^2 - 1$ $x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست.

ب) $y_1^3 + y_1 = 2x_1^2 - 1$ $x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0$
 $y_2^3 + y_2 = 2x_2^2 - 1$ $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$

$\Rightarrow \begin{cases} y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow y_1 = y_2 \Rightarrow \text{عبارت تابع است} \\ y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1 = 0 \Rightarrow y_1 = \frac{-y_2 \pm \sqrt{\Delta}}{2} \end{cases}$ همواره کوچکتر از صفر
 $\Delta = y_2^2 - 4(y_2^2 + 1) = y_2^2 - 4y_2^2 - 4 = -3y_2^2 - 4 = -3y_2^2 - 4$ این رابطه هرگز برقرار نیست.

الف) $y_1 = 2x_1^2 - 1$ $x_1 = x_2 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست.

ب) $y_1^3 = -x_1^3 + 2x_1 - 1$ $x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست.

تعریف ریاضی $y_2^3 = -x_2^3 + 2x_2 - 1$ $y_1^3 = -x_1^3 + 2x_1 - 1$ $x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست.

تعریف ریاضی $\sqrt[3]{y_1} = 2 - \sqrt[3]{x_1}$ $x_1 = x_2 \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست.

الف) $\tan = \frac{\sin}{\cos} \Rightarrow \frac{\sin 40^\circ}{\cos 40^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{2}{1} = \sqrt{3}$

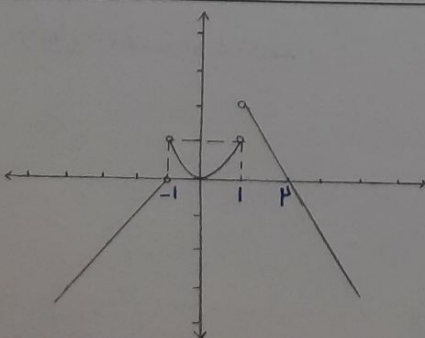
ب) $\cot = \frac{\cos}{\sin} \Rightarrow \frac{\cos 110^\circ}{\sin 110^\circ} = \frac{-\sqrt{3}}{2} \times \frac{2}{1} = -\sqrt{3}$

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

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

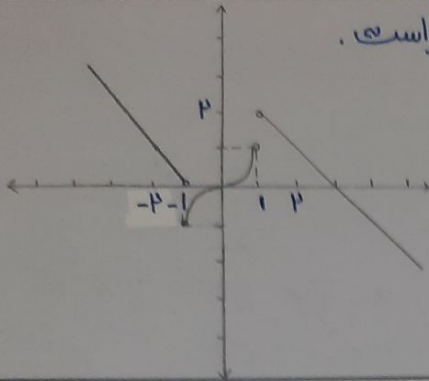
الف) $\sin \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{6} \text{ و } \frac{5\pi}{6}$

ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{4} \text{ و } \frac{7\pi}{4}$



تمامی نقاط نمودار توخالی هستند.

تمامی نقاط نمودار فوقانی هستند بجز نقطه انتهای نمودار $y = x^3$ که قویتر است.



۶

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$

x	۲	۳	۴
	-	+	-
	+	-	+

ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$

x	۲	۳	۴
	+	-	-
	-	+	+

ریشه مضاعف

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$

x	۲	۳	۴
	-	+	-
	+	-	+

ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$

x	۲	۳	۴
	+	-	-
	-	+	+

ریشه مضاعف

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

ب) $y = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x-1)}$

x	۱	۲	۳
	+	+	-
	-	-	+

x	-۲	۱	۳
	+	-	-
	-	+	+

x	۱	۲	۳
	+	-	-
	-	+	+

x	۱	۲	۳
	+	+	-
	-	-	+

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

همواره مثبت است زیرا $\Delta < 0$ و $a > 0$ است.

ب) $y = \frac{x^2+3x+4}{x^2+2x+3}$

همواره مثبت است زیرا $\Delta < 0$ و $a > 0$ است.
همواره مثبت است زیرا $\Delta < 0$ و $a > 0$ است.
 $\Leftarrow$ عبارت همواره مثبت است.

x	-۱	۰	۱
	+	-	-
	-	+	+

۱۰