

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

ب) $y_1^3 + y_1 = 2x_1^2 - 1$ $x_1 = x_2$ $y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow y_1 = y_2$ ✓ تابع
باید راه دوم صد نبوی!

الف) $y_1 = x_1^2 - 1$ $x_1 = x_2$ $y_1 = y_2$ ✓ تابع

ب) $x=0 \rightarrow |y|+0=1$
 $|y|=1$ $y=\pm 1$ ✓ تابع ✗

ج) $y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1$ $x_1 = x_2$ $y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ ✓ تابع

د) $\sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2$ $x_1 = x_2$ $\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$ ✓ تابع

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

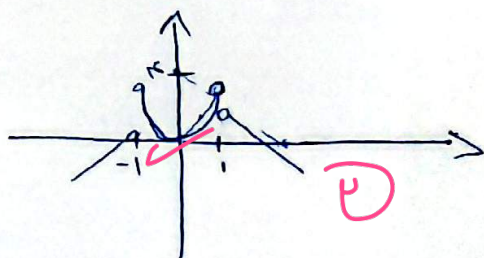
ب) $\cot \frac{\sqrt{\pi}}{4} \rightarrow \frac{\cos}{\sin} = \left(\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \right) = 1$ ✓

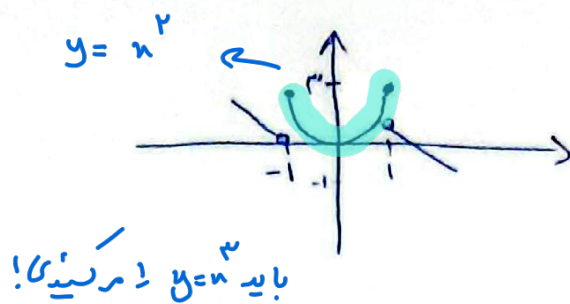
ج) $\tan 135^\circ \rightarrow \frac{\sin}{\cos} = \left(\frac{\frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} \right) = 1$ ✓

د) $\cot 180^\circ = \frac{\cos}{\sin} = \frac{-1}{0} \rightarrow$ تعریف نشده

الف) $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ $\alpha = \frac{\pi}{4} + 2k\pi$ و $\frac{3\pi}{4} + 2k\pi$

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





۱,۲۵

۶

الف)

x	۲	۳	۴
	-	+	-

۷

ب)

x	۲	۳*	۴
	+	-	+

۲

الف)

x	۲	۳	۴
	-	+	-

۸

ب)

x	۲	۳*	۴
	+	-	+

۲

الف)

x	-۱	۳
	+	-

$x^3 - 3x = -2$
 $x(x^2 - 3) = -2 \rightarrow x = -1$ صورت
 بجز این استباه نداشت!

۱,۲۵

۹

ب)

x	۱*	۲	۳
	+	+	-

$x^2 - 3x + 2 = (x-2)(x-1) \rightarrow x = 2, 1$

$x^2 - 4x + 3 = (x-3)(x-1) \rightarrow x = 3, 1$

الف)

x	-۱	۰*	۱
	+	-	-

صورت $x^2(x^2 - 1) = 0 \rightarrow x = 0, \pm 1$

نکته: هرگز ه می شود (Δ منفی می شود)

۱,۲۵

۱۰

ب)

تعیین علامت؟

(صورت ه می شود Δ منفی)

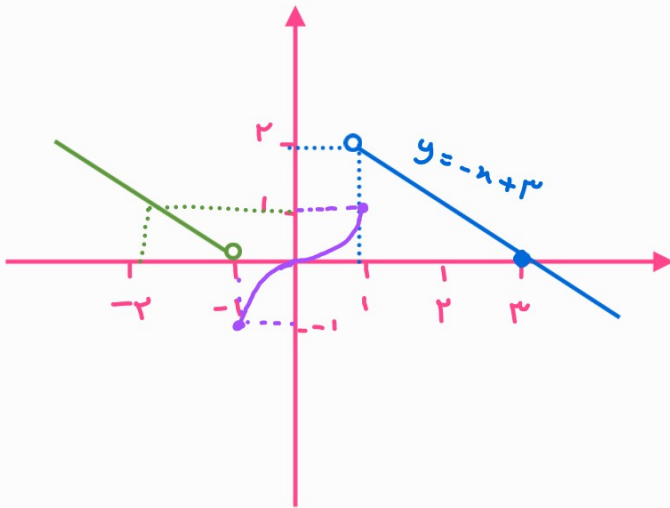
(" " " ")

۱R

ب-۱) $\int y_1^3 + y_1 = 3y_1^2 - 1$ if $x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \rightarrow y_1^3 - y_2^3 + (y_1 - y_2) = 0$
 $(y_1^3 + y_2 = 3y_2^2 - 1)$ فیل مضاعف

$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$
 $\downarrow$
 $y_1 = y_2$ ← جواب است! $\downarrow$
 $y_1^x = \frac{-y_2 \pm \sqrt{y_2^2 - 4(y_2^2 + 1)}}{2}$

۴-



۹- الف) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x - 3} = \frac{(x-1)(x^2 + x - 2)}{x - 3} = \frac{(x-1)(x+2)(x-1)}{x - 3}$ -۲ * ۳
+ - - +
 مجموعاً: ۳ صفر است پس بر ۱-۳ ضرب می‌کنیم!

۱۰- الف) $y = \frac{x^4 - x^2}{x^2 + x + 2} = \frac{x^2(x^2 - 1)}{x^2 + x + 2} = \frac{x^2(x-1)(x+1)}{x^2 + x + 2}$ -۱ * ۱
+ - - +
 صفر مضاعف ← x^2 ۱-۱ ۰ ۱
 ریشه ندارد! + - - +