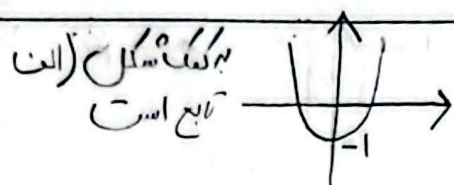


الف) $y_1^3 = 2x_1^2 - 1$ $x_1 = x_2 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع است

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



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

ب) $\text{if } x = 0 \Rightarrow |y| = 1$

$\rightarrow y = \pm 1$ تابع نیست زیرا
 ۲ مقدار برای $x=0$ دارد

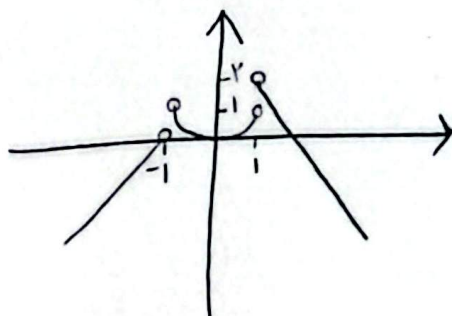
د) $\sqrt[3]{y_1} = -\sqrt{x_1} + 1$ $x_1 = x_2 \Rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2}$ تابع است
 $\sqrt[3]{y_2} = -\sqrt{x_2} + 1 \rightarrow y_1 = y_2$

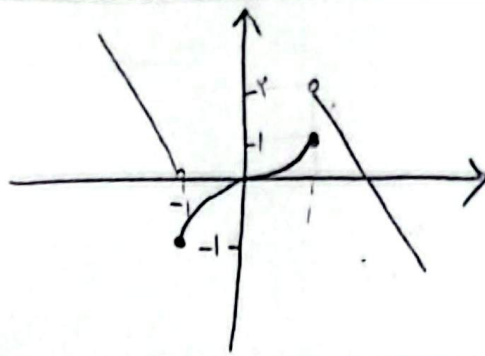
الف) $\frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{1} = \sqrt{2}$ ج) $\frac{\sin 330^\circ}{\cos 330^\circ} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

ب) $\frac{\cos \frac{\pi}{4}}{\sin \frac{\pi}{4}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{1} = \sqrt{2}$ د) $\frac{\cos 180^\circ}{\sin 180^\circ} = \frac{-1}{0}$ تعریف نشده زیرا مخرج صفر است

الف) $a = \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \right\}$

ب) $a = \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \right\}$





۶

الف)

۲	۳	۴
-	+	-

۷

ب)

۲	۳*	۴
+	-	+

الف)

۲	۳	۴
-	+	-

۸

ب)

۲	۳*	۴
+	-	+

الف)

-۲	۱*	۳
+	-	+

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

۹

ب)

*	۲	۳
+	+	-

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

الف)

-۱	۰*	۱
+	-	+

$$\frac{x^2(x^2-1)}{x^2+x+2} \rightarrow \Delta < 0$$

۱۰

ب)

$$\frac{\Delta < 0}{\Delta < 0} \Rightarrow \text{عبارت ماضیه}$$

صحت است زیرا دلای

صورت و مخارج که کوچکتر از صفر است