

تابع شیب $y_1 = t y_2 \rightarrow y_1^2 = y_2^2 \rightarrow y_1^2 = y_2^2 - 1$
 $y_1^2 = 2x_1 - 1$ $y_2^2 = 2x_2 - 1$

الف) $y_1^2 + y_2 = 2x_1^2 - 1 \rightarrow y_1^2 + y_1 = y_2^2 + y_2$
 $y_2^2 + y_2 = 2x_2^2 - 1$
 $(y_1 + 1)(y_1 + y_2 + y_2^2 + 1) = 0$
 $y_1 = y_2$ یا $y_1 - y_2 = 0$ یا $y_1^2 + y_1 + y_2^2 + y_2 + 1 > 0$
 تابع است

الف) به ازای $x=1$ هر مقدار می شود. تابع است.
 ب) به ازای $x=0$ تابع نیست.
 $y = \pm 1$ یا $y = 0$ یا $y = 1$

ج) به دلیل توان فرد هر عددی برای x فقط یک مقدار برای y می دهد. تابع است.
 د) تابع است.
 $y = 1 - x$ یا $y = x$
 $(\sqrt[3]{y})^2 = (x - \sqrt[3]{x})^2$

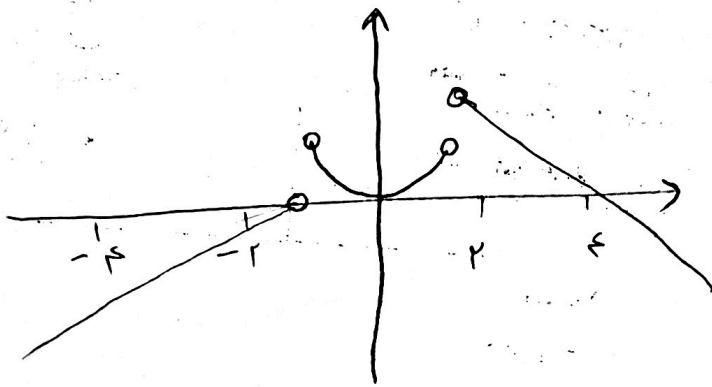
الف) $\tan = \frac{\sin}{\cos} \rightarrow \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$
 ج) $\tan = \frac{\sin}{\cos} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{-1 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{-\sqrt{3}}{3}$
 ب) $\cot = \frac{\cos}{\sin} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$
 د) $\cot = \frac{\cos}{\sin} = \frac{1}{0}$ تعریف نشده

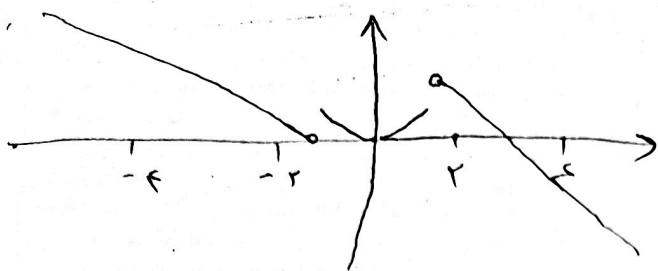
$a = \frac{\pi}{4} \leq \frac{5\pi}{4}$

الف) بله - چون $\frac{1}{4}$ در بازه $[-\pi, \pi]$ است.

$a = \frac{\pi}{4} \leq \frac{7\pi}{4}$

ب) بله - چون $\frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0.707$ است و در بازه $[-\pi, \pi]$





الف) $x = 2 \quad x = 3 \quad x = 4$

2	3	4	
-	+	-	+

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

ب) $x = 2 \quad x = \pm 3 \quad x = 4$

-3	0	2	3	4	
-	+	-	+	-	+

$[-3, 0] \cup [2, 3] \cup [4, +\infty)$

الف) $x = 2 \quad x = 4 \quad x = 3$

2	3	4	
-	+	-	+

$[2, 3) \cup [4, +\infty)$

ب) $x = 2 \quad x = 4 \quad x = \pm 3$

-3	2	3	4	
-	+	-	+	-

$(-\infty, -3) \cup [2, 3) \cup [4, +\infty)$

الف) $(x^2 - 2)(x - 1)$

-2	1	2	3	
+	-	+	-	+

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

ب) $(x - 1)(x - 2)$

1	2	3	
+	+	-	+

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

الف) $x^2(x - 1) \rightarrow 0, -1$

$x^2 + x + 1 \rightarrow \Delta = 1 - 4 = -3$ منفي

0	-1	1	
-	+	-	+

$[0, -1] \cup [1, +\infty)$

ب) $(x - 1)(x + 3)$

-3	-1	1	3	
+	-	+	-	+

$(-\infty, -3) \cup [-1, 1) \cup [3, +\infty)$