

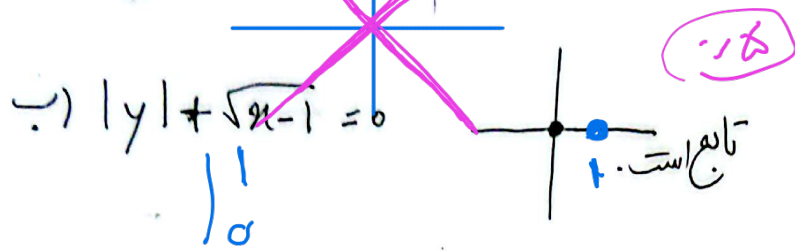
۱- اگر $\{ (1, 4a), (1, a^2+3), (2, 3a) \}$ تابع باشد باید $4a = a^2+3$ باشد که به صورت نکته $a+b+c=0$ به روش زیر حل می کنیم

$$a^2+3=4a \rightarrow a^2-4a+3=0 \Rightarrow a \begin{cases} 1 \\ 3 \end{cases}$$

$$1-4+3=0 \rightarrow a = \begin{cases} 1 \\ \frac{c}{a} \end{cases}$$

✓ (۲)

تابع نیست $y = \pm x \rightarrow |y| = |x| \rightarrow$ بلد نبودم $|y| = |x|$ (الف)



در قسمت ب می بینیم جمع دو مقدار مثبت صفر شده است پس نتیجه می گیریم که هر دو مقدار برابر صفر هستند و این رابطه تابع است.

(الف) $|y-1| = \sqrt{x-2}$ نیست.

۳- برای الف اگر $x=3$ باشد به ازای y ما دو مقدار متفاوت ۰ یا ۲ را بدست می آوریم و رابطه تابع نیست.

$$|y-1| = \sqrt{1} \rightarrow |y-1| = 1 \Rightarrow y = \begin{cases} 0 \\ 2 \end{cases}$$

(ب) $y^5 - y = \frac{x^2}{2}$

$$2y^5 - 2y = x^2$$

$$2y^5 - 2y = 0 \rightarrow y = \begin{cases} 0 \\ 1, -1 \end{cases}$$

ما اگر $x=0$ در نظر بگیریم به ازای y دو مقدار ۰ و ۱ را بدست می آوریم و می فهمیم که این رابطه تابع نیست چون به ازای $x=0$ ، $y = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$ است.

✓ (۵/۲)

(ج) $\sin^2 x + \cos^2 \frac{y}{2} = 1$

$\rightarrow x=0 \rightarrow 0 + \cos^2 \frac{y}{2} = 1$

$\frac{y}{2} = 0 \rightarrow y=0$

$\frac{y}{2} = \pi \rightarrow y=2\pi$

بلد نبودم

د) $2xy = x$

$\rightarrow x=0$

$2(0)y = 0$

$0=0 \rightarrow y \in \mathbb{R}$

اگر به ازای $x=0$ در رابطه در نظر بگیریم می فهمیم که y می تواند هر مقداری باشد پس این رابطه تابع نیست.

$$الف) x^2 + |y-1| = 4x$$

$$x^2 - 4x + |y-1| = 0$$

$$1 - 4 + |y-1| = 0 \rightarrow y = \begin{cases} 4 \\ -2 \end{cases}$$

۴- من این را با مثال توضیح می‌دهم. اگر $x=1$ باشد به ازای y می‌توان در مقدار متفاوت ۴ و -۲ به دست آورد. پس تابع نیست.

تابع هست.

تعریف ریاضی

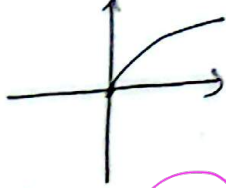
$$ب) y^5 + 3x = 0$$

$$y_1^5 + 3x_1 = 0 \rightarrow y_1^5 = -3x_1$$

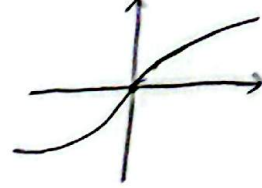
$$y_2^5 + 3x_2 = 0 \rightarrow y_2^5 = -3x_2$$

$$x_1 = x_2 \rightarrow y_1^5 = y_2^5 \rightarrow y_1 = y_2$$

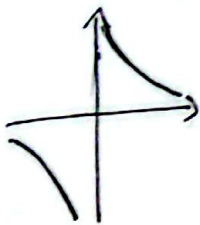
$$الف) y = \sqrt[5]{x}$$



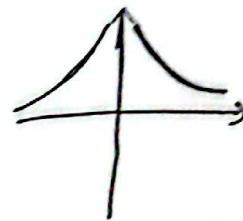
$$ب) y = \sqrt[5]{x}$$



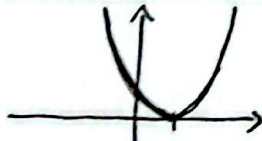
$$ج) y = \frac{1}{x^2}$$



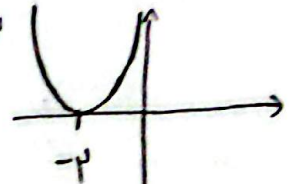
$$د) y = \frac{1}{x^4}$$



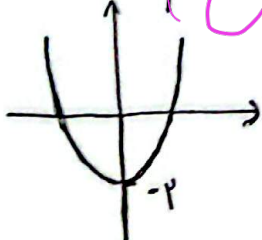
$$الف) y = (x-1)^2$$



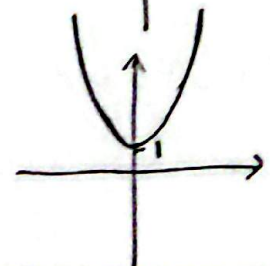
$$ب) y = (x+2)^2$$



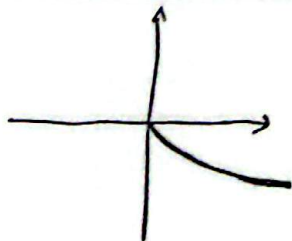
$$ج) y = x^2 - 2$$



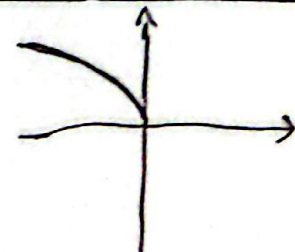
$$د) y = x^2 + 1$$



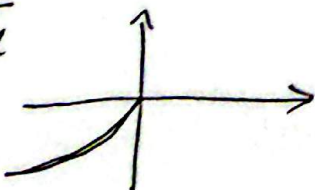
$$الف) y = -\sqrt{x}$$



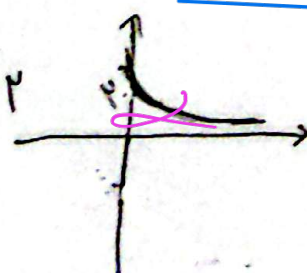
$$ب) y = \sqrt{-x}$$



$$ج) y = -\sqrt{-x}$$

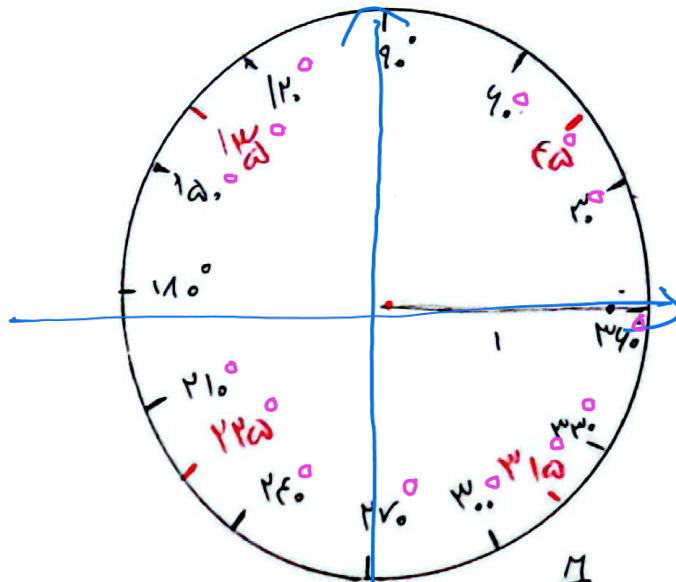


$$د) y = -\sqrt{x} + 2$$



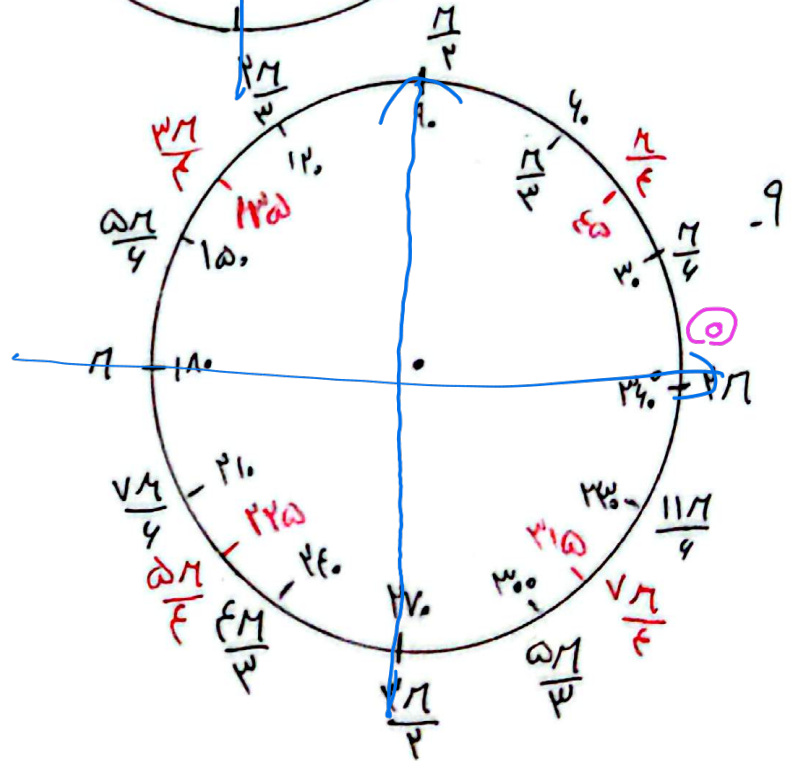
محورهای مختصاتی
حتماً باید رسم شوند.

(۱۷۱)



محورهای مختصاتی حتماً باید رسم شوند.

(۱۷۲)



الف) $\cos 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2}$

ب) $\sin 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2}$

ج) $\cos \frac{5\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2}$

د) $\sin \frac{11\pi}{9} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2}$

۵