

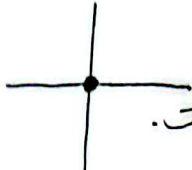
۱- اگر $f(x) = \{(1, 4a), (1, a^2+3), (2, 3a)\}$ تابع باشد باید $4a = a^2+3$ باشد که به صورت نکته $a+b+c=0$ به روش زیر حل می کنیم

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

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

۲- بلد نبودم $|y| = |x| \rightarrow$ الف

ب) $|y| + \sqrt{x-1} = 0$



تابع است.

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) $y^5 - y = \frac{x^2}{2}$

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

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

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.

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

د) $2xy = x$

$\downarrow x=0$

$2(0)y = 0$

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

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

$$الف) x^2 + |y-1| = 4x$$

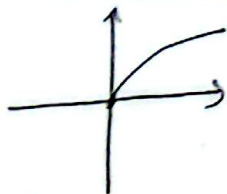
$$x^2 - 4x + |y-1| = 0$$

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

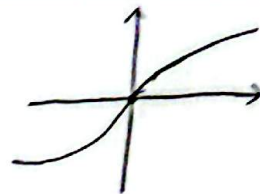
۴- من این را با مثال توضیح می‌دهم. اگر $x=1$ باشد به ازای y می‌توان دو مقدار متفاوت ۴ و -۲ به دست آورد پس تابع نیست.

ب) $x^3 + 3x = 0$ بلد نبودم

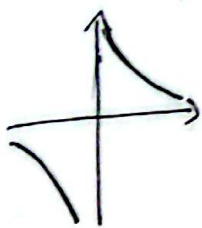
الف) $y = \sqrt[4]{x}$



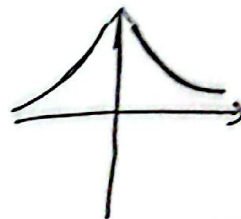
ب) $y = \sqrt[5]{x}$



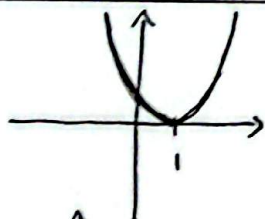
ج) $y = \frac{1}{x^2}$



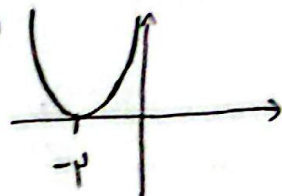
د) $y = \frac{1}{x^4}$



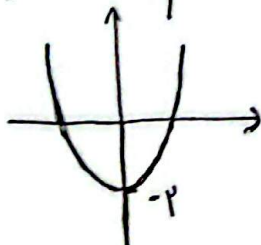
الف) $y = (x-1)^2$



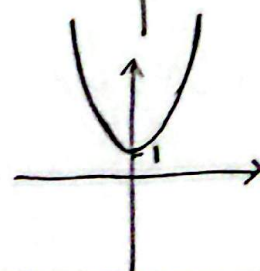
ب) $y = (x+2)^2$



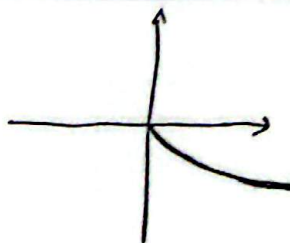
ج) $y = x^2 - 2$



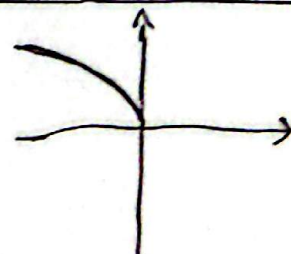
د) $y = x^2 + 1$



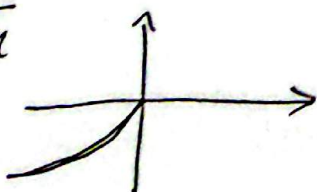
الف) $y = -\sqrt{x}$



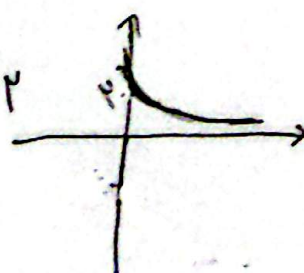
ب) $y = \sqrt{-x}$

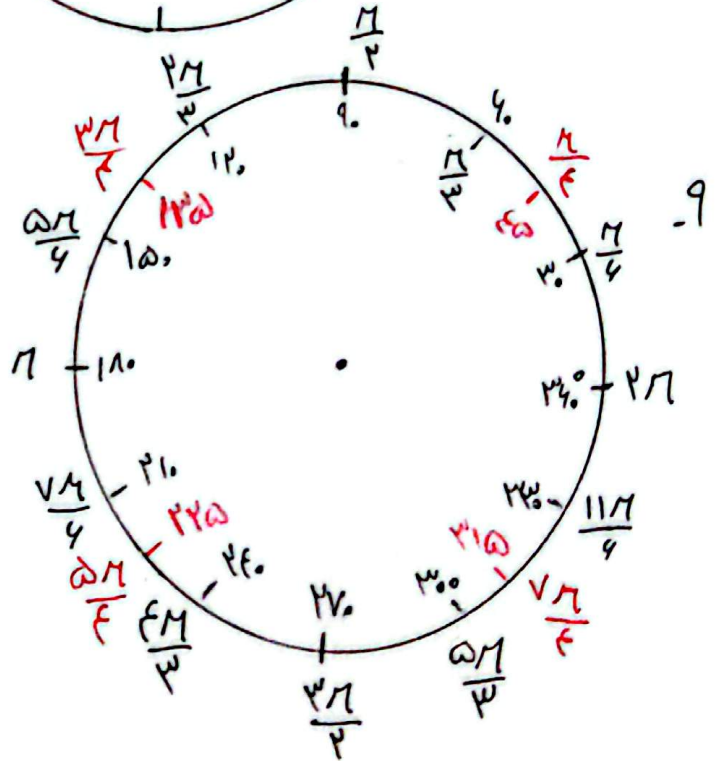
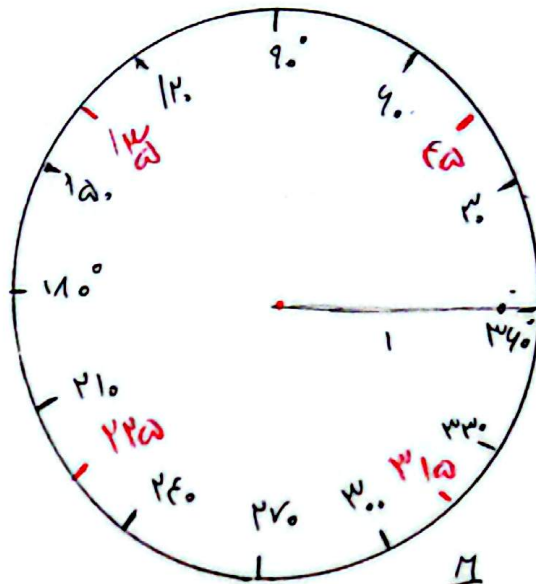


ج) $y = -\sqrt{-x}$



د) $y = -\sqrt{x} + 2$





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

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

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

د) $\sin \frac{11\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$