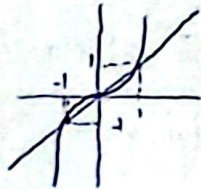


الف) تابع هست $y = \sqrt{2x^2 + 2x - 1}$ ✓ ب) مثال نقض $x = \frac{\pi}{2}, y = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ ✓ (تابع نیست)	ج) تابع هست $x^2 + y^2 + 2xy = 4xy$ ✓ $x^2 + y^2 - 2xy = (x-y)^2 = 0$ $x-y=0$ $y=x$ ✓ تابع است ✓	۱
الف) تابع است $y = x^2 + 1$ در طرف چپ همواره مثبت است پس $y > 0$ پس $y = 1$ ✓ $2y = y + x^2$ ✓ $y = x^2$ ✓	تابع نبودن ب $x=1, y=[0, 1)$ ✓	۲
$x=3 \Rightarrow 2(3)^2 - b = 11 - b$ ✓ $a + 2(3) = a + 6$ ✓	$11 - b = a + 6$ ✓ $11 - 6 = a + b = 12$ ✓	۳
ضرب ریشه ها $ab = -a \Rightarrow b = -1$ ✓ جمع ریشه ها $a + b = -b \Rightarrow a = \frac{-2b}{2}$ ✓ $a + b = 2 + (-1) = 1$ ✓		۴
$a = 0$ ✓ $b < 0$ ✓ $2b + c = 0$ ✓ $c = -2b$ ✓	$3a + c - 3 b = 0 - 2b - 3(-b) = b$ ✓	۵

~~حالت ۱ با $x=2$ منجر به صفر شود $b=2$~~

~~حالت ۲ با $x=2$ منجر به صفر شود و با $x=2$ عبارت منفی می شود~~

$$\frac{1}{2+b} = a \quad 2+b = \frac{1}{a} \quad b = \frac{1+2a}{a}$$



$$\begin{aligned} x^3 - x &> 0 \\ x^3 &> x \end{aligned} \Rightarrow x \in [-1, 0] \cup [1, +\infty) \text{ (الف)}$$

$$|x| > 1 \Rightarrow x \in (-\infty, -1) \cup (1, +\infty) \text{ (ب)}$$

$$|x| - [x] \neq 0 \Rightarrow |x| = [x] \Rightarrow x \in \mathbb{W}$$

بنابراین با شکر

$$x \in \mathbb{R} - \mathbb{W}$$

$$\begin{aligned} x &> 0 \\ \sqrt{x} &\leq a \\ x &\leq a^2 \end{aligned}$$

$$x \in [0, 1] \text{ (ب)}$$

$$\frac{1}{\sqrt{[2x + \frac{1}{x}] + 2 + [2x + \frac{1}{x}]}} = \frac{1}{\sqrt{2(1 + [2x + \frac{1}{x}])}}$$

$$\Rightarrow [2x + \frac{1}{x}] > -1$$

$$2x + \frac{1}{x} \geq 0$$

~~$x \geq \frac{1}{2}$~~

$$0 < 2x - a \leq 10$$

$$\begin{aligned} b \rightarrow 2b - a &= 0 \\ b &= \frac{a}{2} \end{aligned}$$

$$c - b = \frac{a}{2} + 0 - \frac{a}{2} = 0$$

$$c \rightarrow 2c - a = 10 \quad c = \frac{a+10}{2}$$

4- عبارت $\frac{3n+2}{n+b} + a = \frac{(3+a)n+2+ab}{n+b}$ یک ریشه در صورت و یک در مخرج دارد و بر طبق دایره باید فقط مخرج ریشه داشته باشد نه آن هم $n=2$ است و صورت فاقد ریشه می باشد. پس $a=-3 \rightarrow 3+a=0$ و $b=-2 \rightarrow 2+b=0$ بوده مقدار $b=-2$ است.

$$9- \left[2n - \frac{1}{2}\right] + \left[2n + \frac{2}{2}\right] > 0 \rightarrow \left[2n - \frac{1}{2}\right] + \left[2n - \frac{1}{2} + 2\right] > 0$$

$$2\left[2n - \frac{1}{2}\right] + 2 > 0 \rightarrow \left[2n - \frac{1}{2}\right] > -1 \rightarrow 2n - \frac{1}{2} \geq 0 \rightarrow \boxed{n \geq \frac{1}{4}}$$

$$D = \left[\frac{1}{4}, +\infty\right)$$