

۱) $y^3 - 12x^2 = 12x - 1$ تابع رابی $y^3 = 12x^2 + 12x - 1 \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هفت ۱, ۲, ۵

۲) $x \cos y = y \cos x \rightarrow ?$ تابع نسیب $\rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \dots$ مثال نقض $x = \frac{\pi}{2} \rightarrow y = \frac{\pi}{2}$

۳) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \rightarrow x+y = 2\sqrt{xy} \rightarrow x^2 + y^2 + 2xy = 4xy \rightarrow x^2 + y^2 - 2xy = 0 \rightarrow (x-y)^2 = 0 \rightarrow x=y$ تابع هفت ۱, ۲, ۵

$\rightarrow (x-y)^2 = 0 \rightarrow x-y=0 \rightarrow x=y$ تابع هفت ۱, ۲, ۵

$x^2 + 2x - y^2 - 2y = 0 \xrightarrow{x=0} -y^2 - 2y = 0 \rightarrow -y(y+2) = 0 \rightarrow y = 0$ تابع هفت ۱, ۲, ۵

$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b: |x-1| \geq 2 \\ a + 2x: -2 \leq x \leq -1 \end{cases} \rightarrow x = -1 \rightarrow 2 - b = 0 \rightarrow b = 2$ ۲

$a + b = 4$ ۱, ۲, ۵

$-x^2 - bx + a > 0$ درجه دوم ۲

$ab = \frac{a}{-1} \rightarrow ab = -a \rightarrow b = -1$

$-1(x-a)(x-b)$ حاصل ۲

$-x^2 - \frac{a}{-1} + (a+b)x \rightarrow -x^2 + a + (a+b)x = -x^2 + x + a$

$\rightarrow a+b=1$ ۱, ۲, ۵

$|x| - [x] \neq 0 \rightarrow x > 0 \rightarrow x \in \mathbb{Z}^+ \rightarrow x \rightarrow \checkmark$ ۲

$R - W$ ۱, ۲, ۵

$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow 9 - \sqrt{x} = \sqrt{y} \rightarrow x > 0$ ۱

$9 > \sqrt{x} \rightarrow 81 > x \rightarrow x < 81$ ۲

$\sqrt{\log_{10}^{x-1}}$ ۱, ۷, ۵

$x > 0$ ۱

$x \neq 1$ ۲

$x > \frac{2}{3} - \{1\}$ ۱, ۲, ۵

$4 + \sqrt{4x-1} - |x| > 0 \rightarrow -(\sqrt{4x-1} - |x|) > -4$ ۱, ۲, ۵

$|x| < 9 \rightarrow -9 < x < 9$ ۱, ۲, ۵

$Df = (\frac{1}{3}, \frac{2}{3}] \cup (1, +\infty)$

⊙ ✗

⊙ ١/٤ ✗

⊙ ✗

✗

$$y = \sqrt{f(x) - x + 1}$$

$$f(x) = \begin{cases} r_{n-1} = [x] > f \\ r_{n+1} = [x] < f \end{cases}$$

Ⓟ

$$x \geq \omega \rightarrow y = \sqrt{r_{n-1} - x + 1} = \sqrt{x} \rightarrow x > \omega \rightarrow \checkmark$$

$$x < \omega \rightarrow y = \sqrt{r_{n+1} - x + 1} = \sqrt{\omega - x + 1} \rightarrow \text{...} \rightarrow r_n > -f \rightarrow x \geq -\frac{f}{r}$$

$$-\frac{f}{r} \leq x < \omega \rightarrow \text{...} \rightarrow x = [-\frac{f}{r}, \omega) \checkmark$$

$$y = \frac{r^n x^n + r^n x^n + 1}{(r^n x^n + r^n x^n + 1)} \rightarrow \frac{q(r^n x^n + r^n x^n + 1)}{q(r^n x^n + r^n x^n + 1)} = \frac{(r^n x^n + r^n x^n + 1)^n}{q(r^n x^n + r^n x^n + 1)^n} \quad (1, \sqrt{2})$$

$$\rightarrow \frac{r^n (r^n x^n + r^n x^n + 1)^n}{q(r^n x^n + r^n x^n + 1)^n} = r^n (r^n x^n + r^n x^n + 1) \rightarrow y = r^n x^n + r^n x^n + 1$$

$$p_y = r^n x^n + r^n x^n + 1 \neq 0 \rightarrow (r^n x^n + r^n x^n + 1)^n \neq 0 \rightarrow r^n x^n + r^n x^n + 1 \neq 0 \rightarrow r^n x^n + r^n x^n + 1 \neq 0 \rightarrow x \neq -\frac{1}{r}$$

$$D_y = R - \{ -\frac{1}{r} \} \checkmark$$

$$y = \sqrt{1 - \log(r^n - a)} \rightarrow r^n - a > 0 \rightarrow r^n > a \rightarrow x > \frac{a}{r} \quad (2)$$

$$1 - \log(r^n - a) > 0 \rightarrow 1 > \log(r^n - a) \rightarrow 1 > r^n - a$$

$$\rightarrow \frac{1 + a}{r} \geq x$$

$$\rightarrow \frac{1 + a}{r} \leq x \leq \frac{1 + a}{r} \quad \text{...} \quad \frac{1 + a}{r} - \frac{a}{r} = \frac{1}{r} = \text{Ⓢ} \checkmark$$