

الف $\frac{x+3}{x^3+x^2-x+3} \rightarrow$ (1)

$$x^3+x^2-x+3 \rightarrow \neq 0 \rightarrow (x-1)(x+3)(x+1)$$

$$D_f = D - \left\{1, -3, \frac{1}{x}\right\}$$

ب $\frac{x+3}{x^3+9x^2+10x+3} \rightarrow$

$$x^3+9x^2+10x+3 \rightarrow \neq 0 \rightarrow (x+1)(x+3)(x+1)$$

$$D_f = D - \left\{-1, -3, -\frac{1}{x}\right\}$$

الف $\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \rightarrow$ (2)

$$x^3-2x^2+2x-1 \rightarrow \neq 0 \rightarrow (x-1)(x^2-x+1)$$

$D - \{1\} = D_f$ ① $\oplus 0/16 \rightarrow$

ب $\sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}} \geq 0 \rightarrow \frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)} \geq 0$

$\frac{-3}{+0} - \frac{1}{-0} + (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$

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

$D_f = D - \{-3, 0, 1, 1\}$ $x < 1 \rightarrow x^2 + 2x \rightarrow x(x+2)$

$$\sqrt{[-x] - 1} \rightarrow [-x] \geq 1 \rightarrow D_f = (-\infty, -1)$$

$$ax^2 + 4$$

$$[x]^2 - 1[x] - 1 \rightarrow \neq 0 \quad [x] = t$$

$$t^2 - 1t - 1 \neq 0$$

$$[x] \neq 1, -1$$

$$t \neq 1, -1$$

$$D_f = \mathbb{R} - [-1, 0) \cup [1, \infty)$$

$$\text{مثال: } \sqrt{\left[x - \frac{1}{x}\right] + \left[x + \frac{1}{x}\right]} \geq 0 \rightarrow$$

$$\left[x - \frac{1}{x}\right] + \left[x - \frac{1}{x} + 1\right] \geq 0 \rightarrow 1\left[x - \frac{1}{x}\right] \geq -1$$

$$\left[x - \frac{1}{x}\right] \geq -1 \stackrel{0 \leq \{x\}}{\Rightarrow} x - \frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{1}{x}$$

$$\therefore \sqrt{\left[x - \frac{1}{x}\right] + \left[\frac{1}{x} - x\right]} \rightarrow [x] + [-x] \rightarrow 0$$

$$D_f = \left\{ x \mid x = k + \frac{1}{x}, k \in \mathbb{Z} \right\} \quad x - \frac{1}{x} \in \mathbb{Z}$$

الف) $\frac{\cot \alpha + 1}{\tan \alpha + 1} \neq 0$ $\tan \alpha \neq -1$ (۹)

$\cot, \tan$ توین

$\mathcal{D} = \mathbb{R} - \left\{ k\pi, k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi + \frac{3\pi}{2} \right\}$

ب) $\sqrt{1 - \frac{1}{4} \sin^2 \alpha} \geq 0$ $\frac{1}{4} \geq \sin^2 \alpha$

$-\frac{1}{2} \leq \sin \alpha \leq \frac{1}{2}$

$\mathcal{D} = \left[k\pi - \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{\pi}{6} \right]$

ج) $\sqrt{\frac{1}{2} \sin \alpha - 1} \geq 0 \rightarrow \sin \alpha \geq \frac{2}{2}$ (۱۰)

$\frac{1}{2} k\pi + \frac{\pi}{6} \leq \alpha \leq \frac{1}{2} k\pi + \frac{5\pi}{6}$

د) $\sqrt{1 - \frac{1}{4} \cos^2 \alpha} \geq 0$ $\cos^2 \alpha \leq \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} k\pi + \frac{\pi}{3} \leq \alpha \leq \frac{1}{2} k\pi + \frac{2\pi}{3}$

الف: $y = \cos(\alpha^2 + \pi\alpha + 1)$

$-1 \leq \alpha^2 + \pi\alpha + 1 \leq 1 \rightarrow \alpha^2 + \pi\alpha \leq 0$

$[-\pi, 0]$

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

$\mathcal{D} = [-\pi, -1] \cup [-1, 0]$

mo	tu	we	th	fr	sa	su	mo	tu	we	th	fr	sa	su
					1	2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31					

$$\cos y = \sqrt{d - 2a} \quad 0 \leq d - 2a \leq 1$$

در صورتی که $d - 2a$ در بازه $[0, 1]$ باشد

$$2 \leq a \leq \frac{d}{2}$$

(الف) $\log_r (1 - \log_r^n) \rightarrow a > 0$

$$1 - \log_r^n > 0$$

$$0 < a < r$$

$$\log_r^n < 1$$

(ب) $\log_r (1 - \log_r^n \frac{1}{r}) \rightarrow a > 0$

$$1 - \log_r^n \frac{1}{r} > 0$$

$$\log_r^n < 1 \rightarrow a > \frac{1}{r}$$

~~توجه~~ $a \rightarrow (\frac{1}{r} + \epsilon)$ به طوری که $\epsilon > 0$ و $\epsilon < r - \frac{1}{r}$ باشد.

(الف) $\sqrt{\frac{\epsilon a - a^r}{r}} - \lambda \geq 0$

$\frac{\epsilon a - a^r}{r} \geq r^r$

$$\epsilon a - a^r \geq r^r \rightarrow +a^r - \epsilon a + r^r \geq 0$$

$$+ \frac{1}{r} - \frac{1}{r} + \rightarrow [1, r]$$

(ب) $\left(\frac{r a + d}{r a + \epsilon} \right)! \rightarrow \frac{r a + d}{r a + \epsilon} \in \mathbb{W}$

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱

$$r a + d \in r a \mathbb{W} + \epsilon \mathbb{W}$$

$$r a - r a \mathbb{W} \in \epsilon \mathbb{W} - d$$

$$r(r - r \mathbb{W}) \in \epsilon \mathbb{W} - d \rightarrow$$

$$a \in \frac{\epsilon \mathbb{W} - d}{r - r \mathbb{W}}$$