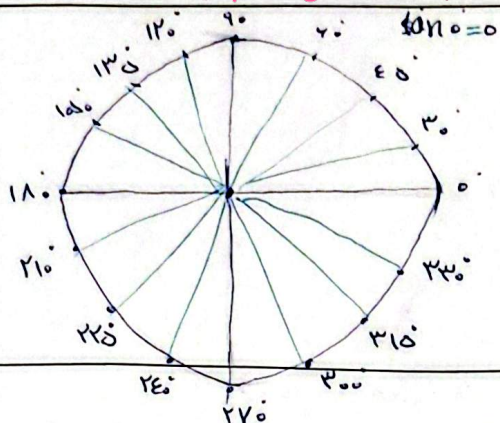




$\tan 0^\circ = 0$	$\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$	$\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\tan 210^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$
$\tan 45^\circ = 1$	$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$	$\tan 120^\circ = -\sqrt{3}$	$\tan 240^\circ = \sqrt{3}$
$\tan 90^\circ \rightarrow x$	$\tan 135^\circ = -1$	$\tan 225^\circ = 1$	$\tan 315^\circ = -1$
$\tan 180^\circ = 0$	$\tan 270^\circ \rightarrow x$	$\tan 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\tan 90^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$

الف) $\sin \frac{\pi}{6} + \cos \pi + 2 \tan \frac{3\pi}{6} = \frac{1}{2} + (-1) + (-2) = -\frac{3}{2}$

ب) $-\cos \frac{5\pi}{6} + \sin \frac{7\pi}{6} - 3 \sin \frac{5\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

ج) $\cot \frac{2\pi}{3} + 3 \cot \frac{5\pi}{6} - 2 \tan \frac{5\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{3} + \sqrt{3} - 2 \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

د) $\cos(\sin \pi) + \sin(\pi \cos \frac{\pi}{6}) = 1$

$$a^2 + 4a = 2a + a + 2 \rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \rightarrow a = -2 \text{ و } (a=0) \rightarrow a = 1$$

$f(1) \rightarrow 1$

$1 = a$

$$|n+1| \geq 2 \rightarrow \begin{cases} n+1 \geq 2 \rightarrow n \geq 1 \\ n+1 \leq -2 \rightarrow n \leq -3 \end{cases}$$

if $n = -3 \Rightarrow 1 - b = a - 2 \rightarrow a + b = 2$

الف) $y = \frac{1}{x^3 - 4x^2} \Rightarrow x^2(x-4) \neq 0 \rightarrow x \in \mathbb{R} - \{0, 4\}$

ب) $y = \frac{1}{2x^3 + 4x^2 + 2x + 4} \Rightarrow (1+x^2)(2x+4) \neq 0 \rightarrow x \in \mathbb{R} - \{-2\}$

$$(4-الف) \quad y = \sqrt{n^2 - 1} + \sqrt{n - 2}$$

عبارت زیر را سیمال باید ناقصی باشد

$$n^2 - 1 \geq 0 \rightarrow n^2 \geq 1 \leadsto n \geq 1 \text{ یا } n \leq -1$$

$$n - 2 \geq 0 \rightarrow n \geq 2$$

$$\leadsto n \geq 2 \leadsto D_f = [2, +\infty)$$

$$(4-ب) \quad y = \frac{\sqrt{4 - 3n}}{\sqrt{4n - 3}}$$

عبارت زیر را سیمال باید ناقصی و عبارت صفر مختلف صفر باشد...

$$4 - 3n \geq 0 \rightarrow n \leq \frac{4}{3}$$

$$4n - 3 > 0 \rightarrow n > \frac{3}{4}$$

$$\leadsto \frac{3}{4} < n \leq \frac{4}{3} \leadsto D_f = (\frac{3}{4}, \frac{4}{3}]$$

۷- ابتدا دامنه‌ی عبارت را با توجه به ناقصی بودن عبارت‌های زیر را سیمال‌ها معادله کنیم

$$\sqrt{4n - a} \leadsto 4n - a \geq 0 \rightarrow n \geq \frac{a}{4}$$

$$\sqrt{b - 3n} \leadsto b - 3n \geq 0 \rightarrow n \leq \frac{b}{3} \leadsto D_f = [\frac{a}{4}, \frac{b}{3}] = \{2\}$$

$$\frac{a}{4} = \frac{b}{3} = 2 \leadsto a = 8, b = 6$$

دامنه ته عسفی است پس طول بازه باید صفر باشد یعنی:

$$\boxed{\frac{b}{a} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}}$$

$$(8-الف) \quad y = \sqrt{\frac{n^2 - n - 4}{n^2 - 13n^2 + 34}} \leadsto \frac{n^2 - n - 4}{n^2 - 13n^2 + 34} \geq 0 \leadsto \frac{(n - 3)(n + 2)}{(n^2 - 9)(n^2 - 4)} \geq 0$$

$$\frac{(n - 3)(n + 2)}{(n - 3)(n + 3)(n - 2)(n + 2)} \geq 0 \leadsto \frac{-3}{+} - \frac{-2}{+} - \frac{2}{+} + \frac{3}{+}$$

$$D_f = (-\infty, -3) \cup (2, 3) \cup (3, +\infty)$$

جواب منفی پذیر بر (n-1) $y = \sqrt{\frac{n^3 - 2n^2 - 5n + 4}{n^3 + 2n^2 - 5n - 4}} \gtrsim \frac{n^3 - 2n^2 - 5n + 4}{n^3 + 2n^2 - 5n - 4} \geq 0 \rightsquigarrow$

جواب دهنان زوج و فرد برابر منفی پذیر بر (n+1)

$$\frac{(n-1)(n^2-n-4)}{(n+1)(n^2+n-4)} \geq 0 \rightsquigarrow \frac{(n-1)(n-3)(n+2)}{(n+1)(n+3)(n-2)} \geq 0 \rightsquigarrow$$

-3 -2 -1 | 2 3
+ - - + - +

$D_f = (-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [3, +\infty)$

الف ۹) $y = \sqrt{2[n] - 4} \rightsquigarrow 2[n] - 4 \geq 0 \rightarrow [n] \geq \frac{4}{2} \rightsquigarrow n \geq 2 \rightarrow D_f = [2, +\infty)$

ب ۹) $y = \sqrt{2[n] - 5} \rightsquigarrow 2[n] - 5 \geq 0 \rightarrow [n] \geq \frac{5}{2}$ اولین عدد صحیح بزرگتر از ۲.۵ عدد ۳ است! $\rightarrow [n] \geq 3 \rightsquigarrow n \geq 3 \rightarrow D_f = [3, +\infty)$

الف ۱۰) $y = \sqrt{\frac{n+1}{|n-4|}} + \sqrt{\frac{4-n}{n^2+2n+2}}$ که فقط مقدریت منفی!

$\begin{cases} \frac{n+1}{|n-4|} \geq 0 \rightarrow n \geq -1, n \neq 4 \text{ I} \\ \frac{4-n}{n^2+2n+2} \geq 0 \rightarrow n \leq 4 \text{ II} \end{cases}$

Δ < ۰، د شماره مثبت و بدون مقدریت

$\xrightarrow{I \cap II} D_f = [-1, 4) \cup (4, 4] \subseteq [-1, 4] - \{4\}$

ب ۱۰) $y = \sqrt{[n] - 4} + \sqrt{2 - [n]}$

$\begin{cases} [n] - 4 \geq 0 \rightarrow n \geq 4 \text{ I} \\ \quad \hookrightarrow [n] \geq 4 \\ 2 - [n] \leq 0 \rightarrow n < 3 \text{ II} \\ \quad \hookrightarrow [n] \leq 2 \end{cases}$

$\xrightarrow{I \cap II} D_f = \emptyset$ همه عددی نداریم که از ۴ بزرگتر و ۳ کمتر باشد