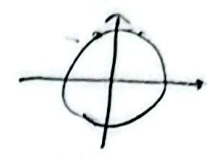


الف) $\sin \frac{\pi}{7} + \cos \frac{\pi}{7} + \tan \frac{\pi}{7} = -1 + \frac{1}{-1} = -2$

ب) $-\cos \frac{4\pi}{7} + \sin \frac{2\pi}{7} - \tan \frac{6\pi}{7} = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$

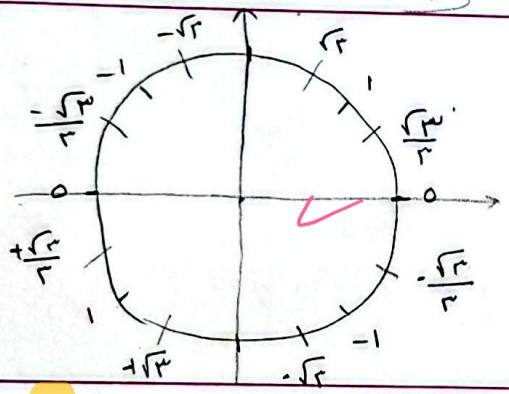


2) $\cot \frac{\pi}{7} + \tan \frac{6\pi}{7} - \tan \frac{4\pi}{7} = -\frac{\sqrt{3}}{3} + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{3}}{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

3) $\cos(\sin \pi) + \sin(\pi \cos \frac{\pi}{7}) = 1 + \frac{\sin \pi}{1} = 1$

$a^r + \epsilon a = ra + r \rightarrow a^r + a - r = 0$
 $a > 0 \rightarrow f(r) \rightarrow r + \frac{1}{r} = 4$

بیم ضربه با تازگی زود
 وقت! وقت!
 راه حل صفحه آخر نوشته شد



تائید است $k\pi + \frac{\pi}{7}$ تقریب نشده

$f(x) = \begin{cases} x^r - b & |x+1| > r \rightarrow x > 1 \\ a + rx & -r \leq x \leq -1 \end{cases}$

$x = -r \rightarrow b = a \cdot 4 \rightarrow a + b = 4$

الف) $y = \frac{1}{x^r - \epsilon x^r}$ $x^r - \epsilon x^r \neq 0$
 $x^r(x - \epsilon) \neq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, \epsilon\}$

ب) $y = \frac{1}{rx^r + \epsilon x^r + rx + \epsilon}$ $rx^r + \epsilon x^r + rx + \epsilon \neq 0$
 $rx^r(x + \epsilon) + r(x + \epsilon) \neq 0 \rightarrow (x + \epsilon)(x^r + 1) \neq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-\epsilon\}$

الف) $y = \sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{x - r}$ (I) $x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x \leq -1 \vee x \geq 1$
 (II) $x - r \geq 0 \rightarrow x \geq r$
 (I) ∩ (II) $\rightarrow D_f = [r, +\infty)$

ب) $y = \frac{\sqrt{5 - rx}}{\sqrt{4x - r}}$ $5 - rx \geq 0 \rightarrow rx \leq 5 \rightarrow x \leq \frac{5}{r}$
 $4x - r \geq 0 \rightarrow 4x \geq r \rightarrow x \geq \frac{r}{4}$
 $D_f = (\frac{r}{4}, \frac{5}{r}]$

$$y = \sqrt{x-a} + \sqrt{b-x}$$

$$\begin{aligned} 4x - a &= 0 \\ 4x &= a \\ x &= \frac{a}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b - 4x &= 0 \\ b &= 4x \\ \frac{b}{4} &= x \end{aligned}$$

$$\frac{b}{4} = \frac{a}{4} \rightarrow 4b = a \rightarrow \frac{b}{a} = \frac{1}{4}$$

اگر دو عبارت برابر باشند پس هر دو عبارت باید برابر باشند
این در صورتی ممکن است که

$$\sqrt{\frac{(x-2)(x+2)}{(x^2-4)(x^2-9)}} \geq 0$$

$$\begin{array}{c} -2 \quad -2 \quad 2 \quad 2 \\ + \quad | \quad - \quad | \quad - \quad | \quad + \\ 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

$$\frac{(x-2)(x+2)}{(x^2-4)(x^2-9)} \geq 0$$

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

$$\sqrt{\frac{x^3 - 2x^2 - 2x + 6}{x^3 + 2x^2 - 2x - 6}} \geq 0 \rightarrow \frac{x^3 - 2x^2 - 2x + 6}{x^3 + 2x^2 - 2x - 6} \geq 0$$

$$\begin{array}{r} x^3 - 2x^2 - 2x + 6 \\ x^3 - x^2 \\ \hline -x^2 - 2x + 6 \\ -x^2 + x \\ \hline -3x + 6 \\ -3x + 6 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} x-1 \\ x^2 - x - 6 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} +2 \\ -2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x^3 + 2x^2 - 2x - 6 \\ x^3 + x^2 \\ \hline x^2 - 2x - 6 \\ -x^2 + x \\ \hline -x - 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} x+1 \\ x^2 + x - 6 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} -2 \\ +2 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} -2 \quad -2 \quad -1 \quad 1 \quad 2 \quad 2 \\ + \quad | \quad - \quad | \quad + \quad | \quad - \quad | \quad + \\ 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

$$D_f = \mathbb{R} - [0, 2) \cup [-1, 1) \cup [2, 2)$$

$$y = \sqrt{x-2} \cdot f \quad x[x] - 2 \geq 0 \rightarrow [x] - 2 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 2 \rightarrow x \geq 2$$

$$D_f = [2, +\infty)$$

$$y = \sqrt{x-2} \quad x[x] - 2 \geq 0 \rightarrow [x] \geq \frac{2}{x} \rightarrow x \geq 2 \quad D_f = [2, +\infty)$$

$$y = \sqrt{\frac{x+1}{x^2-2x+2}} + \sqrt{\frac{2-x}{x^2-2x+2}} \geq 0$$

$$\begin{array}{c} -1 \quad 2 \\ - \quad | \quad + \quad | \quad + \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

$$D_f = [-1, 4] - \{2\}$$

$$y = \sqrt{x-2} + \sqrt{2-x}$$

$$D_f = \emptyset$$

$$\emptyset$$

$$\begin{array}{c} 2 \quad 2 \\ - \quad | \quad + \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

$$(I) [2, +\infty)$$

$$\begin{array}{c} 2 \quad 2 \\ + \quad | \quad - \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

$$(II) (-\infty, 2)$$

$$(I) \cap (II) = \emptyset$$

۳- $x = a$ در هر دو ضابطه مشترک است پس باید صدها آنها نیز با هم برابر باشد

$$a^2 + 4(a) = 2(a) + a + 2 \leadsto a^2 + 4a = 3a + 2 \leadsto$$

$$a^2 + a - 2 = 0 \rightarrow (a+2)(a-1) = 0 \xrightarrow{a>0} a = 1$$

$$\leadsto f(n) = \begin{cases} n^2 + 4n & n \geq 1 \\ 2n + 3 & n \leq 1 \end{cases} \leadsto \boxed{f(1) = 5}$$

$$f(n) = \begin{cases} 2n^2 - b & n \geq 1 \\ a + 2n & -3 \leq n \leq -1 \\ 2n^2 - b & n \leq -3 \end{cases}$$

۴- ضابطه‌ی تابع را باز نویسی می‌کنیم

$$a + 2(-3) = 2(-3)^2 - b$$

$x = -3$ در دو ضابطه مشترک است پس:

$$\leadsto a - 4 = 12 - b \leadsto \boxed{a + b = 16}$$

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

عبارت زیر را می‌توان باید ناقص و عبارت صفر مختلف صفر باشد...

$$4-3n \geq 0 \rightarrow n \leq 2$$

$$4n-3 > 0 \rightarrow n > \frac{1}{4}$$

$$\rightarrow \frac{1}{4} < n \leq 2 \leadsto D_f = \left(\frac{1}{4}, 2\right]$$