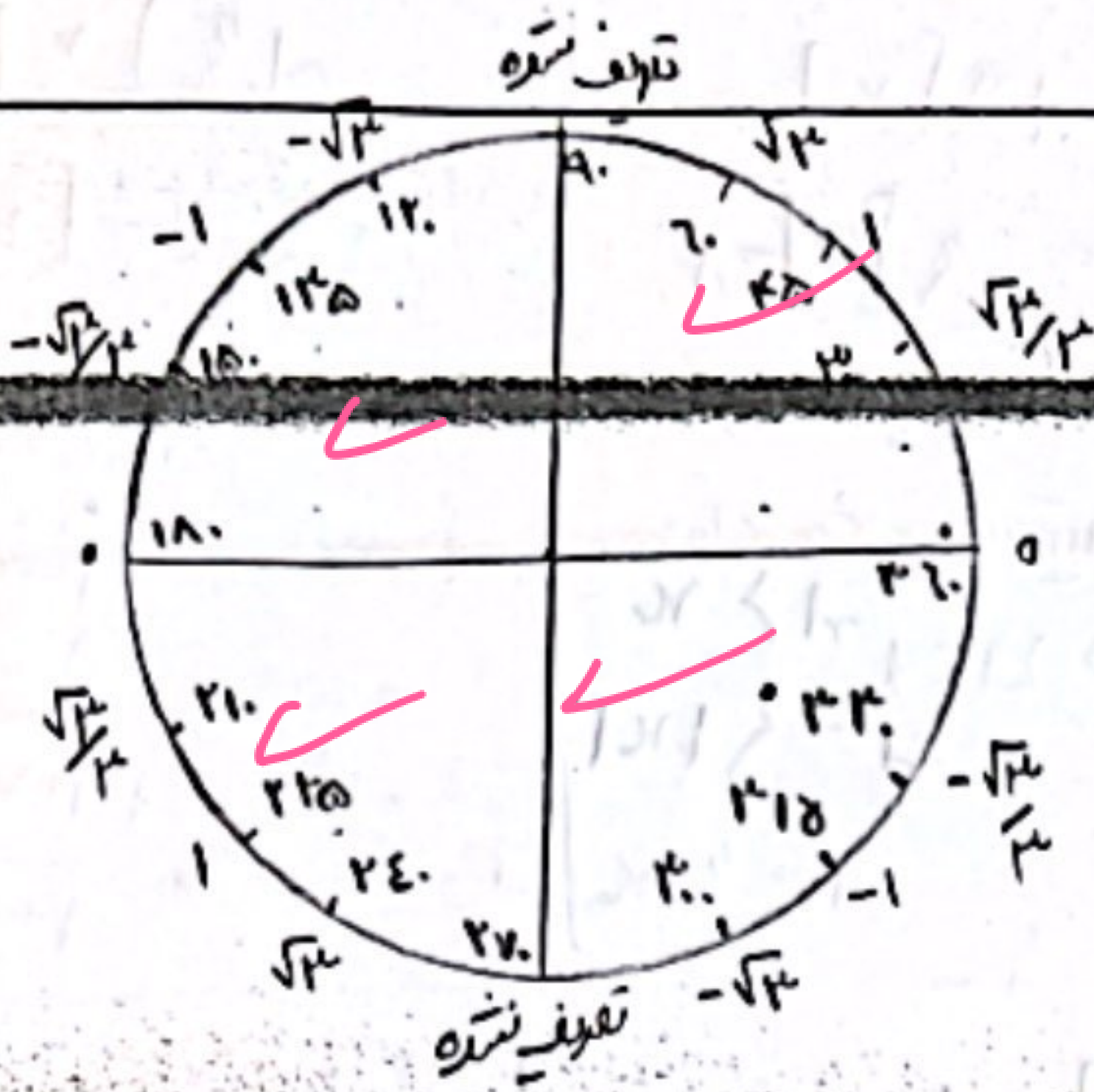




۱۹،۷۵ آفرین قوب نوستر دی برای سوال

آفر خیره ارفاق کرم لغا بارتت حکن ۵ مفنم ۲

الف) $\sin 15^\circ + \cos 12^\circ + 2 \tan 135^\circ = \frac{1}{4} - 1 - 2 = -\frac{5}{4}$

ب) $-\cos 15^\circ + \sin 12^\circ - 3 \sin 24^\circ = \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{3\sqrt{3}}{4} = \frac{5\sqrt{3}}{4}$

ج) $\cot 12^\circ + 3 \cot 24^\circ - 2 \tan 15^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{3\sqrt{3}}{4} + \frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{4\sqrt{3}}{4}$

د) $\cos(\sin 120^\circ) + \sin(\pi \cos 7^\circ) = \cos 0^\circ + \sin(\frac{\pi}{4}) = 1 + 1 = 2$

$x=a \rightarrow a^2 + ka = 2a + a + 2$

$a^2 + a - 2 = 0$

$(a+2)(a-1) = 0 \rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ a = 1 \end{cases}$ غنق

$\Rightarrow f(1) = (1)^2 + f(1) = 1 + 4 = 5$

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

$x=-3 \rightarrow 2(-3)^2 - b = a + 2(-3)$

$18 - b = a - 6$

$a + b = 24$

الف) $x^3 - 4x^2 \neq 0$

$x^2(x-4) \neq 0 \rightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 4 \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

ب) $2x^3 + 4x^2 + 2x + 4 \neq 0$

$x^3 + 2x^2 + x + 2 \neq 0$

$x(x^2 + 2x + 1) \neq -2$

$x(x+1)^2 \neq -2 \rightarrow x \neq -2 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2\}$

الف) $x^2 - 1 \gg 0$
 $x^2 \gg 1 \rightarrow x \gg 1$
 $x \ll -1$

$x - 2 \gg 0$
 $x \gg 2 \rightarrow D_f = [2, +\infty)$

ب) $7 - 3x \gg 0$
 $3x \ll 7$
 $x \ll \frac{7}{3}$

$7x - 1 \gg 0$
 $7x \gg 1$
 $x \gg \frac{1}{7}$

$\rightarrow D_f = (\frac{1}{7}, \frac{7}{3}]$

$4x - a \gg 0 \rightarrow 4x \gg a \rightarrow x \gg \frac{a}{4}$

$b - 13x \gg 0 \rightarrow b \gg 13x \rightarrow x \ll \frac{b}{13}$

$\rightarrow \frac{a}{4} = \frac{b}{13} \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{1}{13}$

الف) $y = \frac{(x-3)(x-2)}{(x^2-9)(x^2-4)} \gg 0 \rightarrow \frac{(x-3)(x+2)}{(x-3)(x+3)(x-2)(x+2)} \gg 0$

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

ب) $\frac{x^2 - 13x - 5x + 7}{x^2 - x^2} = \frac{x-1}{x^2 - x - 7}$

$\frac{x^2 + 13x^2 - 5x - 7}{x^2 + x^2} = \frac{x+1}{x^2 + x - 7}$

$y = \frac{(x-1)(x-3)(x+2)}{(x+1)(x+3)(x-2)} \gg 0$

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

الف) $f(x) - 4 \gg 0$
 $f(x) \gg 4$
 $[x] \gg 2 \rightarrow D_f = [2, +\infty)$

ب) $f(x) - 5 \gg 0$
 $[x] \gg \frac{5}{f} \rightarrow x \gg [3] \rightarrow D_f = [3, +\infty)$

الف) $x+1 \gg 0 \rightarrow x \gg -1$

$\frac{7-x}{x^2 + 13x + 4} \gg 0 \rightarrow \frac{(7-x)}{x} \gg 0$
 $x \ll 7$

$D_f = [-3, 4] - \{-3\}$
 $\rightarrow D_f = [-1, 7] - \{-3\}$

ب) $[x] - 4 \gg 0$
 $[x] \gg 4$

$f - [x] \gg 0$
 $[x] \ll f$

$D_f = \emptyset$

ب) اصل سوال

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

نقطة مفرد! $\rightarrow$ فقط معرفيت مفرد!

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

$\Delta < 0$ ، معامله موجب و بدون معرفيت

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