

اسم و فام نوکنند نه است دفره سنا حفر هانور شور

	مقادیر زیر را بیابید.	
الف) $\sin \frac{\pi}{6} + \cos \pi + 2 \tan \frac{\pi}{4}$	$= \sin 30^\circ + \cos 180^\circ + 2 \tan 45^\circ = \frac{1}{2} + (-1) + 2(1) = -\frac{1}{2} + 2 = \frac{3}{2}$	
ب) $-\cos \frac{5\pi}{6} + \sin \frac{2\pi}{3} - 3 \sin \frac{\pi}{3}$	$= -\cos 150^\circ + \sin 120^\circ - 3 \sin 60^\circ = -(-\frac{\sqrt{3}}{2}) + \frac{\sqrt{3}}{2} - 3(\frac{\sqrt{3}}{2}) = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$	
ج) $\cot \frac{\pi}{3} + 3 \cot \frac{\pi}{4} - 2 \tan \frac{\pi}{6}$	$= \cot 60^\circ + 3 \cot 45^\circ - 2 \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} + 3(1) - 2(\frac{1}{\sqrt{3}}) = \frac{1}{\sqrt{3}} + 3 - \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} + 3$	
د) $\cos(\sin \pi) + \sin(\pi \cos \frac{\pi}{3})$	$= \cos(\sin 180^\circ) + \sin(180^\circ \cos 60^\circ) = \cos(0) + \sin(180^\circ \cdot \frac{1}{2}) = \cos 0 + \sin 90^\circ = 1 + 1 = 2$	
اگر رابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x & x \geq a \\ 2x + a + 2 & x \leq a \end{cases}$ یک تابع باشد، مقدار $f(1)$ کدام است؟ ($a > 0$)	$f(1) = 1 + 4 = 5$	۳
تابع $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x+1 \geq 2 \\ a + 2x & -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$ حاصل $a+b$ کدام است؟	$11 - b = a - 6 \Rightarrow 17 = a + b$	۴
دامنه‌ی توابع زیر را بدست آورید.		
الف) $y = \frac{1}{x^2 - 4x^2}$	$x^2 - 4x^2 \neq 0 \Rightarrow x^2(1-4) \neq 0 \Rightarrow x \neq 0$	۵
ب) $y = \frac{1}{2x^2 + 4x^2 + 2x + 4}$	$2x^2 + 4x^2 + 2x + 4 \neq 0 \Rightarrow 6x^2 + 2x + 4 \neq 0$	
الف) $y = \sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{x - 2}$	$x^2 - 1 \geq 0 \Rightarrow x \leq -1 \text{ or } x \geq 1$ $x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ Intersect: $x \geq 2$	۶
ب) $y = \frac{\sqrt{6-3x}}{\sqrt{6x-3}}$	$6-3x \geq 0 \Rightarrow x \leq 2$ $6x-3 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{1}{2}$ Intersect: $\frac{1}{2} \leq x \leq 2$	
اگر دامنه‌ی تابع $y = \sqrt{6x-a} + \sqrt{b-3x}$ برابر $\{2\}$ باشد، حاصل $\frac{b}{a}$ کدام است؟	$a-6m = 2 \Rightarrow a = 6m+2$ $b-3m = 2 \Rightarrow b = 3m+2$ $\frac{b}{a} = \frac{3m+2}{6m+2}$	۷
دامنه‌ی توابع زیر را بدست آورید.		
الف) $y = \sqrt{\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 13x^2 + 36}}$	$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 13x^2 + 36} \geq 0$	۸
ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 2x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x^2 - 5x - 6}}$	$\frac{x^2 - 2x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x^2 - 5x - 6} \geq 0$	

$$\frac{x^2 - 2x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x^2 - 5x - 6} = \frac{-x^2 - 5x + 6}{3x^2 - 5x - 6}$$

$$\frac{-x^2 - 5x + 6}{3x^2 - 5x - 6} \geq 0$$

$$\frac{-(x^2 + 5x - 6)}{3x^2 - 5x - 6} \geq 0$$

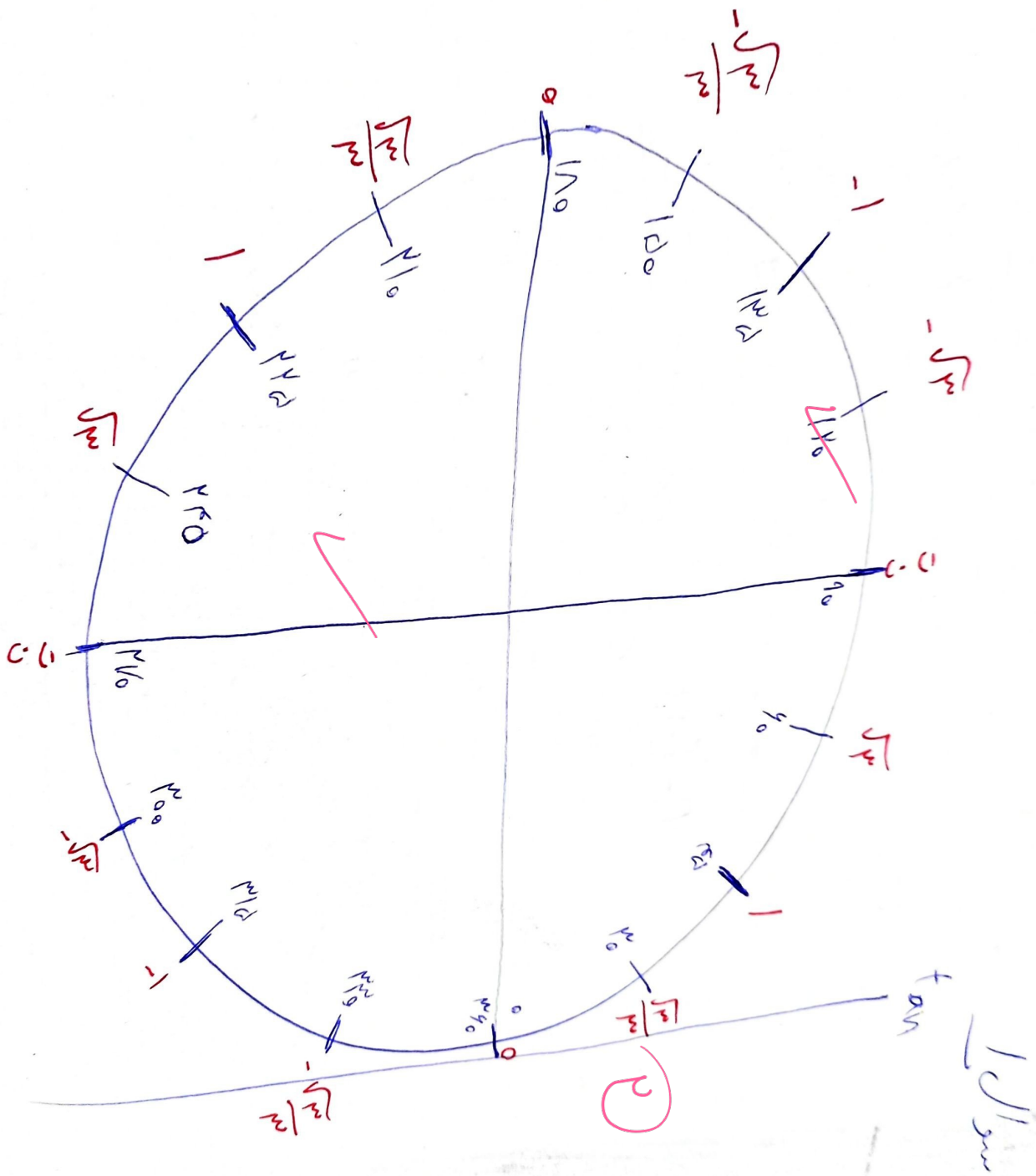
$$\frac{-(x+6)(x-1)}{(3x+2)(x-3)} \geq 0$$

$$(-\infty, -6) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$$

سید احمد رضا قادری

$$n > r \quad r < n \quad r < n \quad r < n$$


$$(-\infty, -1] \cup [2, \infty)$$



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

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

$\Delta < 0$ د معادله مثبت و بدون معررديت
 $\Delta < 0$ د معادله مثبت و بدون معررديت

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