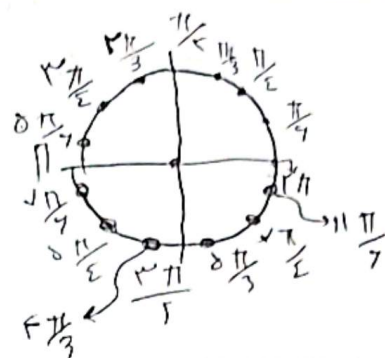
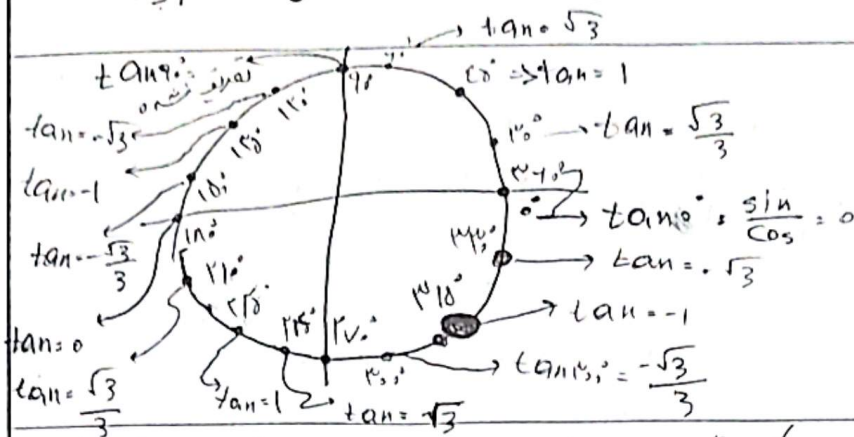




الف) $\frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} + \frac{\cos \pi}{-1} + \frac{2 \tan \frac{\pi}{2}}{-1} = \frac{1}{\sqrt{2}} - 3 = -\frac{5}{2}$

ب) $-\frac{\cos \frac{\pi}{4}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} + \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} - \frac{2 \sin \frac{\pi}{3}}{-\frac{1}{\sqrt{2}}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

ج) $\frac{\cot \frac{\pi}{3}}{-\frac{1}{\sqrt{3}}} + \frac{2 \cot \frac{\pi}{2}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} - \frac{2 \tan \frac{\pi}{4}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

د) $\frac{\cos(\sin \pi) + \sin(\pi \cos \frac{\pi}{3})}{\cos 0} = \frac{1 + \sin(\frac{\pi}{2})}{1} = 2$

در صورتی تابع است که برای هر x در دامنه، a عدد عبارت یک جواب باشد.

$x^2 + 4x = a, a^2 + 4a$
 $2x + a + 2x = a \rightarrow 4x + a = a \rightarrow a^2 + 4a = 4a + 2 \rightarrow a^2 - a - 2 = 0 \rightarrow (a-2)(a+1) = 0$
 $\rightarrow a = 2, -1$ طبق شرط $a \geq 2$ $\rightarrow a = 2$
 $\rightarrow f(1) = \begin{cases} x^2 + 4x & a \geq 2 \\ 2x + 4 & a < 2 \end{cases} \rightarrow 2 + 4 = 6$

$|x+1| \geq 2 \rightarrow x+1 \geq 2 \rightarrow x \geq 1$ یا $x+1 \leq -2 \rightarrow x \leq -3$
 $x \leq -3$ در عبارت $x^2 - 4x + 4$ مقدار $x = -3$ را قرار دهیم.
 $9 + 12 + 4 = 25$

$9 + 12 + 4 = 25$
 $9 + 12 + 4 = 25$
 $9 + 12 + 4 = 25$

الف) $y = \frac{1}{x^2 - 2x^2} \rightarrow x^2(x^2 - 4) = 0 \rightarrow x = 0, \pm 2$
 این عبارت را صفر می‌کنیم.

ب) $\frac{1}{x^2 + 4x^2 + 2x + 4} \rightarrow (x+2)(2x^2+2) \rightarrow x = -2$
 عبارت را صفر می‌کنیم.

الف) $\sqrt{x^2-1} + \sqrt{x-2} \rightarrow \sqrt{(x-1)(x+1)} + \sqrt{x-2} \rightarrow$ (ریشه ها) $1, -1, 2, \frac{1}{2}$

ب) $\sqrt{x-2} \rightarrow x=2 \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow x < 2$

$\sqrt{x-3} \rightarrow x=\frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} < x < 2$

$\sqrt{x-a} + \sqrt{b-3x}$

$\frac{a}{4} \rightarrow \frac{b}{3}$

$\frac{a}{4} \rightarrow \frac{b}{3} \rightarrow \frac{b}{a} = \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

این اشتراک این دو عبارت باید عدد باشد یعنی

الف) $\sqrt{(x-3)(x+2)}$ $(-\infty, -3) \cup (2, +\infty)$

ب) $x^2 - 12x + 36 \rightarrow (x-6)^2$

$x = \pm 6, \pm 2 \rightarrow x^2 = 4, 9$

جواب: $(-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [3, +\infty)$

الف) $\sqrt{[x]-4}$ $\rightarrow [x] \geq 4 \rightarrow [4, +\infty)$

ب) $\sqrt{[x]-5}$ $\rightarrow [x] \geq 5 \rightarrow [5, +\infty)$

الف) $\sqrt{[x]-4}$ $\rightarrow [x] \geq 4 \rightarrow [4, +\infty)$

ب) $\sqrt{[x]-5}$ $\rightarrow [x] \geq 5 \rightarrow [5, +\infty)$

الف) $\sqrt{\frac{x+1}{x-3}} + \sqrt{\frac{4-x}{(x+2)^2}}$

ب) $\sqrt{[x]-4} + \sqrt{[x]-5}$

الف) $\sqrt{[x]-4} + \sqrt{[x]-5}$ $\rightarrow [x] \geq 5 \rightarrow [5, +\infty)$

ب) $\sqrt{[x]-4} + \sqrt{[x]-5}$ $\rightarrow [x] \geq 5 \rightarrow [5, +\infty)$

$[1, 3) \cup (3, 6]$