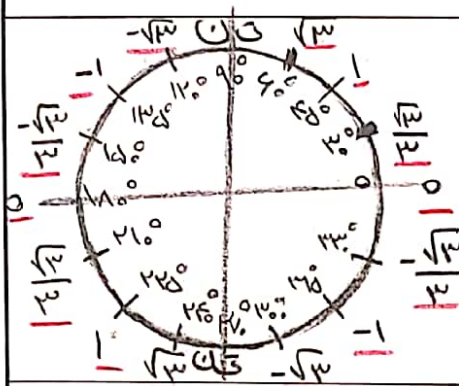




$\tan 90^\circ$
 $\tan 270^\circ$
 تعریف نشده است

(چون مثلث کمره بود و کثره رسم صحیح آن است)

۱

الف) $\frac{1}{2} + (-1) + (-2) = \frac{-5}{2} = -2,5$
 ب) $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{2\sqrt{3}}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{2}$
 ج) $-\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{2\sqrt{3}}{3} + \frac{2\sqrt{3}}{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

د) $\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + \sin\left(\pi \times \frac{1}{2}\right)$
 $= 2$

۲

تابع به ازای x ها برابر می دهد :
 $a \rightarrow a^2 + a = 2a + a + 2$
 $\hookrightarrow a^2 + a - 2 = 0$
 $(a+2)(a-1) = 0 \rightarrow a = -2$
 غلط (ستاره ه)

۳

تابع به ازای x ها برابر می دهد :
 $|n+1| \geq 2 \rightarrow \begin{cases} n+1 \geq 2 \rightarrow n \geq 1 \\ n+1 \leq -2 \rightarrow n \leq -3 \end{cases}$
 $a - 9 = 11 - b$
 $a + b = 20$

۴

الف) $y = \frac{1}{x^2(x-4)}$ $\rightarrow m^2(x-4) = 0 \rightarrow m = 0$ و $m = 4$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$
 ب) $\frac{2m^3 + 4m^2 + 2m + 2}{m^2(2m+4)} = \frac{(2m+4)(m^2+1)}{m^2(2m+4)} = 0 \rightarrow m = -2 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2\}$

۵

الف) $a^2 - 1 \geq 0 \rightarrow a^2 \geq 1 \rightarrow \begin{cases} a \geq 1 \\ a \leq -1 \end{cases}$
 $a - 2 \geq 0 \rightarrow a \geq 2$
 $\rightarrow D_f = [2, +\infty)$

ب) $4 - 3a \geq 0 \rightarrow a \leq \frac{4}{3}$
 $4a - 3 > 0 \rightarrow \frac{1}{4} < a$
 $\rightarrow D_f = (\frac{1}{4}, \frac{4}{3}]$

$b - 3a \geq 0 \rightarrow a \leq \frac{b}{3}$
 $\rightarrow \{1\} \Rightarrow \frac{b}{3} = \frac{a}{2} = 1$
 $\hookrightarrow a = 2, b = 6$
 $\frac{b}{a} = \frac{1}{2}$

الف) $\frac{a^2 - a - 6}{a^2 - 3a + 3} \geq 0 \rightarrow \frac{(a-3)(a+2)}{(a-1)(a+3)(a-2)(a+3)}$
 $\hookrightarrow (a-3)(a+2)$
 $\hookrightarrow D_f = (-\infty, -3) \cup (2, 3) \cup (3, +\infty)$
 ب) $\frac{a^2 - 1}{a^2 - 3a + 3} \geq 0 \rightarrow \frac{(a-1)(a+1)(a+2)}{(a+1)(a+3)(a-2)}$
 $\hookrightarrow D_f = (-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [2, +\infty)$
 در خروج جمع فرایب و زوج = فرد

الف) $2[a] - 4 \geq 0 \rightarrow [a] \geq 2 \rightarrow D_f = [2, +\infty)$

ب) $2[a] - 5 \geq 0 \rightarrow [a] \geq \frac{5}{2} \rightarrow [a] \geq 3 \rightarrow D_f = [3, +\infty)$
 $3: \text{عدد صحیح}$

الف) $\frac{a+1}{|a-3|} \geq 0 \Rightarrow a+1 \geq 0 \rightarrow a \geq -1$
 $\frac{4-a}{a^2+2a+3} \rightarrow 4-a \geq 0 \rightarrow a \leq 4$
 $\rightarrow D_f = [-1, 4] - \{3\}$
 $\rightarrow D_f = \emptyset$
 $[a] - 4 \geq 0 \rightarrow [a] \geq 4$
 $2 - [a] \geq 0 \rightarrow [a] \leq 2 \rightarrow a \leq 3$