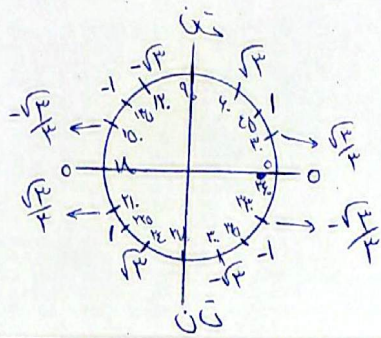




الف) $\frac{1}{2} + (-1) + 2(-1) = -\frac{5}{2}$

ج) $-\frac{\sqrt{3}}{2} + 3(\frac{\sqrt{3}}{2}) - 2(-\frac{\sqrt{3}}{2}) =$
 $= \frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

ب) $-(-\frac{\sqrt{3}}{2}) + \frac{\sqrt{3}}{2} - 2(-\frac{\sqrt{3}}{2}) = \frac{5\sqrt{3}}{2}$

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

$a^2 + a = 2a + a + 2$

در دو فاصله برای a می‌ارسم.

$a^2 + a - 2 = 0$

$(a-1)(a+2) = 0 \rightarrow a=1 \checkmark a>0$
 $\rightarrow a=-2 \times$

$\Rightarrow f(1) = 1 + 2 = \frac{a}{1}$
 $2 + 1 + 2 = \frac{a}{1}$

$2 \times 9 - b = a + 2(-3)$

$18 - b = a - 6$

$\frac{24}{2} = a + b$

$\Leftrightarrow$ در دو فاصله می‌توانیم برای a رسم کنیم.

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

الف) $x^3 - 4x^2 \neq 0$

$x^2(x-4) \neq 0$

$x \neq 0, 4$

$D_f = R - \{0, 4\}$

ب) $2x^3 + 4x^2 + 2x + 4 \neq 0$

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

$x^2(x+2) + (x+2) \neq 0$

$(x+2)(x^2+1) \neq 0$
 $+ \infty$

$D_f = R - \{-2\}$

الف) $x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x^2 \geq 1$ $\Rightarrow x \geq 1$ $x \leq -1$ $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$ $\Rightarrow D_f = [2, +\infty)$	ب) $4 - 3x \geq 0 \rightarrow 3x \leq 4$ $x \leq \frac{4}{3}$ $4x - 3 > 0 \Rightarrow 4x > 3$ $x > \frac{3}{4}$ $\Rightarrow D_f = (\frac{3}{4}, \frac{4}{3}]$	٦
$12 - a = 0 \Rightarrow a = 12$ $b - 4 = 0 \Rightarrow b = 4 \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$		٧
الف) $\frac{x^2 - x - 4}{x^2 - 13x^2 + 34} \geq 0$ $x^2 = t$ $\frac{(t-4)(t-9)}{(t-2)(t-3)} \geq 0$ $\Rightarrow D_f = (-\infty, -3) \cup (2, 2) \cup (3, +\infty)$	ب) $\frac{(x-1)(x+2)}{(x-3)(x+2)} \leftarrow x^2 - x - 4 \leftarrow$ قسم کردن در صفر صفرهای x فرد و زوج یکی است پس یک ریشه ۱- است. عبارت را بر $(x+1)$ تقسیم کردن $\leftarrow x^2 + x - 4 \leftarrow (x+3)(x-2)$ $\frac{(x-1)(x+2)(x-3)}{(x+1)(x-2)(x+3)} \geq 0$ $\Rightarrow D_f = (-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [3, +\infty)$	٨
الف) $2[x] - 4 \geq 0$ $2[x] \geq 4$ $[x] \geq 2$ $x \geq 2$ $D_f = [2, +\infty)$	ب) $2[x] - 5 \geq 0$ $2[x] \geq 5$ $[x] \geq \frac{5}{2}$ $[x] \geq 3$ $x \geq 3$ $D_f = [3, +\infty)$	٩
الف) $\frac{x+1}{ x-3 } \geq 0$ $\frac{-1}{-4+4} \frac{3}{-4+4}$ $\frac{4-x}{(x+2)^2} \geq 0$ $\frac{-5}{+4+4} \frac{4}{-4+4}$ $\Rightarrow D_f = [-1, 3) \cup (3, 4]$	ب) $[x] - 4 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 4 \rightarrow x \geq 4$ $2 - [x] \geq 0 \rightarrow [x] \leq 2 \rightarrow x < 3$ $\Rightarrow D_f = \emptyset$ ب) از آن هیچ مقدار عبارت تابع نیست.	١٠