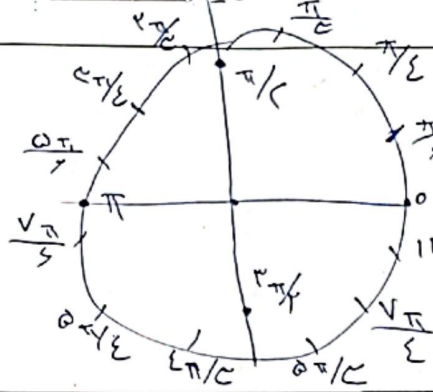




- ① $\tan 0 = \tan \pi = \tan 2\pi = 0$
- ② $\tan \pi/6 = \tan \sqrt{3}/4 = \sqrt{3}/4$
- ③ $\tan 5\pi/6 = \tan 11\pi/6 = -\sqrt{3}/4$
- ④ $\tan \pi/4 = \tan 5\pi/4 = 1$
- ⑤ $\tan 3\pi/4 = \tan 7\pi/4 = -1$
- ⑥ $\tan \pi/2 = \tan 3\pi/2 = \text{undefined}$
- ⑦ $\tan 2\pi/3 = \tan 4\pi/3 = -\sqrt{3}$
- ⑧ $\tan \pi/3 = \tan 4\pi/3 = \sqrt{3}$

$$\frac{1}{2} - 1 - 2 = -5/2$$

$$-\sqrt{3}/4 + 4(\sqrt{3}/4) - 2(-\sqrt{3}/4) = \frac{-\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}}{4} = \frac{5\sqrt{3}}{4}$$

$$-(-\sqrt{3}/4) + \sqrt{3}/4 - 2(-\sqrt{3}/4) = \sqrt{3}/4 + \sqrt{3}/4 + 2\sqrt{3}/4 = 5\sqrt{3}/4$$

$$\cos(0) + \sin(\pi/4) = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$x=a \rightarrow a^2 + 4a = 2a + a + 1 \rightarrow a^2 + a - 1 = 0 \rightarrow a = 1 \text{ (قبلی)} \\ f(1) = 1 + 4 = 5$$

$$x = -3 \xrightarrow{\text{فصل ۲}} |x+1| \geq 2 \rightarrow x \geq 1 \text{ یا } x \leq -3$$

$$\begin{cases} 2x^2 - b & x \geq 1 & x \leq -3 \\ a + 4x & -3 \leq x < -1 \end{cases} \Rightarrow 18 - b = a - 9 \Rightarrow b + a = 27$$

$$\text{الف) } x^3 - 4x^2 \neq 0 \quad x^2(x-4) \neq 0 \quad \frac{x^3}{x^2} = \frac{x}{x+1} \quad D_f = (4, \infty)$$

$$\text{ب) } \text{کروه بسک} \Rightarrow (2x^3 + 4x^2) + (2x+4) \Rightarrow 2x^2(x+2) + 2(x+2) \rightarrow$$

$$2(x+2)(x^2+1) = 0 \quad x+2 \neq 0 \quad D_f = \mathbb{R} - \{-2\}$$

الف) $x \geq 2$ $D_f = [2, \infty)$ و $(n+1)(n-1) \geq 0$ $\Rightarrow n \geq 1$ و $n \leq -1$ $\rightarrow$ $4-2x \geq 0 \Rightarrow x \leq 2$ $D_f = (-\infty, 2]$ $2x-2 > 0 \Rightarrow x > 1$	6
$y = \sqrt{4x-a} + \sqrt{b-2x}$ $D_f = 2 \Rightarrow x \leq 0 \Rightarrow 12-a \leq 0$ $b-2 \geq 0 \Rightarrow b \geq 2$ $\frac{b}{a} \leq \frac{1}{2}$ $(a \leq 12)$	7
برای تغییر جمله‌ها از روش هوزنر استفاده کردیم، می‌دانیم در این سیستم به‌تفصیل علیه همایه عبارت باشد که در آن $\frac{1}{2}$ در قیاسی در این سیستم علامت، بررسی کنید یکی و ... عبارت ساده نمی‌کنیم الف $\frac{(x-3)(x+2)}{(x+2)(x-2)(x-3)(x+3)} \geq 0$ $x^2 = z \rightarrow \frac{z^2 - 3z + 2}{z^2 - 2z - 3} \geq 0 \Rightarrow \frac{(z-1)(z-2)}{(z-3)(z+1)} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x^2-1)(x^2-2)}{(x^2-3)(x^2+1)} \geq 0$ $D_f = \{x \mid x < -1\} \cup \{x \mid -1 < x < 1\} \cup \{x \mid 1 < x < 2\} \cup \{x \mid 2 < x < 3\} \cup \{x \mid x > 3\}$ تمامی عدد که به علت شدن منفرجه، در جواب جای ندارد	8
صورت کسر، معین و ترکیب برابر دارد پس $(x-1)$ در همه آن جای دارد: الف) $\begin{array}{c ccc} 1 & 1 & -2 & -5 & 6 \\ & & 1 & -1 & -2 \\ \hline & 1 & -1 & -6 & 0 \end{array}$ باقی‌مانده 0 $\Rightarrow x^3 - 2x^2 - 5x + 6 = (x-1)(x^2 - x - 6) \Rightarrow (x-1)(x+2)(x-3) = 0$ ب) چون مرتبه کسر، مرتبه جواب توان آن از مرتبه باقی‌مانده است پس باید $(x+1)$ به‌تفصیل نیز است: $\begin{array}{c ccc} 2 & 1 & 2 & -5 & -6 \\ & & 2 & 8 & 6 \\ \hline & 2 & 0 & 13 & 0 \end{array}$ $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 = (x+1)(x^2 + x - 6) \Rightarrow (x+1)(x-2)(x+3) = 0$ جدول تغییرات: $\frac{(x+1)(x-2)(x+3)}{(x+1)(x+3)(x-2)} \geq 0$ $D_f = (-\infty, -3) \cup (-1, -2) \cup (2, \infty)$ جمله جاافتاد!	9
الف) $2[x] - 4 \geq 0 \Rightarrow [x] \geq 2 \Rightarrow D_1 = [2, \infty)$ ب) $2[x] - 5 \geq 0 \Rightarrow [x] \geq \frac{5}{2} \Rightarrow [x] \geq 3 \Rightarrow D_2 = [3, \infty)$ الف) $\frac{x+1}{1x-1} \geq 0$ $x-1 \geq 0$ $(x+1) \geq 0$ $D_f = [-1, \infty) \cup (1, \infty)$ ب) $\frac{4-x}{x^2+x+4} \geq 0 \Rightarrow (x+1)^2 + 3 \geq 0 \Rightarrow 4-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 4 \Rightarrow D_2 = (-\infty, 4]$ $D_f = D_1 \cap D_2 = [-1, 4] \cup (1, 4]$ ا-ب) $[x] - 4 \geq 0$ $[x] \geq 2$ $2 - [x] \geq 0$ $[x] \leq 2$ این دو شرط از آنکه هر دو برابر باشند، به اشتراک آنها برابر می‌شود $D_f = \infty$	10