

$$\begin{aligned} \text{الف)} \quad x^2 - 1 > 0 &\rightarrow x^2 > 1 \Rightarrow -1 < x < 1 \\ x^2 - 4 > 0 &\rightarrow x > 2 \end{aligned} \xRightarrow{\text{اشتراک}} \boxed{D_f = x > 2}$$

$$\begin{aligned} \text{ب)} \quad 4 - 3x > 0 &\rightarrow 3x < 4 \rightarrow x < \frac{4}{3} \\ 9x - 3 > 0 &\rightarrow 9x > 3 \rightarrow x > \frac{1}{3} \end{aligned} \xRightarrow{\text{اشتراک}} \boxed{D_f = \frac{1}{3} < x < \frac{4}{3}}$$

$$\begin{aligned} 9x - a > 0 &\Rightarrow x > \frac{a}{9} \\ b - 3x > 0 &\Rightarrow x < \frac{b}{3} \end{aligned} \xRightarrow{\text{اشتراک}} \frac{a}{9} < x < \frac{b}{3}$$

$$\begin{aligned} \frac{a}{9} = 2 &\rightarrow \boxed{a = 18} \\ \frac{b}{3} = 2 &\rightarrow \boxed{b = 6} \end{aligned} \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3} \checkmark$$

دامنه تابع برابر مجموعه $\{x \mid x \text{ است. تنها نقطه‌ای که تابع در آن تعریف می‌شود} = 2\}$ است.
برای اینکه بازه دامنه دقیقاً متعلق به یک عدد باشد، باید هر دو طرف به هم برابر و مساوی باشند.

$$\begin{aligned} \text{الف)} \quad x^2 - x - 6 &= (x-3)(x+2) \Rightarrow \boxed{x = 3 \text{ و } -2} \\ x^2 - 13x^2 + 36 &= t^2 - 13t + 36 = (t-4)(t-9) = (x^2-4)(x^2-9) = (x^2-2)(x^2+2)(x-3)(x+3) \rightarrow \boxed{x = 2 \text{ و } -2 \text{ و } 3 \text{ و } -3} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow D_f = (-\infty, 3) \cup (2, 3) \cup (3, +\infty)$$

$$\begin{aligned} \text{ب)} \quad x^3 - 2x^2 - 5x + 6 &= (x-1)(x-3)(x+2) \rightarrow \boxed{x = 1 \text{ و } 3 \text{ و } -2} \\ x^3 + 2x^2 - 5x - 6 &= (x+1)(x+3)(x-2) \rightarrow \boxed{x = -1 \text{ و } -3 \text{ و } 2} \end{aligned} \Rightarrow \boxed{D_f = (-\infty, -3) \cup (-1, 2) \cup (3, +\infty)}$$

$$\text{الف)} \quad 2[x] - 4 > 0 \rightarrow 2[x] > 4 \rightarrow [x] > 2 \Rightarrow \boxed{D_f = [3, +\infty)}$$

$$\text{ب)} \quad 2[x] - 5 > 0 \rightarrow 2[x] > 5 \rightarrow [x] > \frac{5}{2} \Rightarrow \boxed{D_f = x > 3}$$

که چون $[x]$ عدد صحیح است، پس برابر با $[x]$ بزرگتر از ۳.

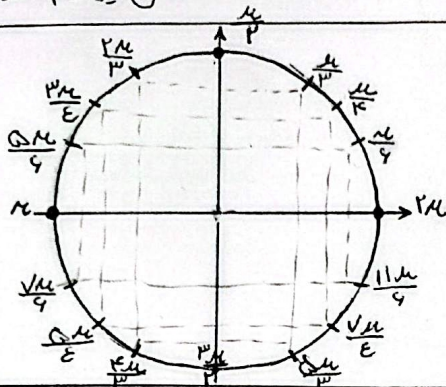
$$\begin{aligned} \text{الف)} \quad x+1 > 0 &\rightarrow x > -1 \text{ و } x \neq 3 \\ 9-x > 0 &\rightarrow x < 9 \end{aligned} \xRightarrow{\text{اشتراک}} \boxed{[-1, 3) \cup (3, 9] = D_f}$$

مخرج کسر دوم همیشه مثبت است.

$$\begin{aligned} \text{ب)} \quad [x] - 4 > 0 &\rightarrow [x] > 4 \\ 2 - [x] > 0 &\rightarrow [x] < 2 \end{aligned} \xRightarrow{\text{اشتراک}} \boxed{\emptyset}$$

کلاس یازدهم دهم دب

باسم تعالی و شکر



$$\begin{aligned}\tan(0) &= 0 \\ \tan\left(\frac{\pi}{6}\right) &= \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \tan\left(\frac{\pi}{4}\right) &= 1 \\ \tan\left(\frac{\pi}{3}\right) &= \sqrt{3} \\ \tan\left(\frac{\pi}{2}\right) &= \infty\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\tan\left(\frac{2\pi}{3}\right) &= -\sqrt{3} \\ \tan\left(\frac{3\pi}{4}\right) &= -1 \\ \tan\left(\frac{5\pi}{6}\right) &= -\frac{1}{\sqrt{3}} \\ \tan(\pi) &= 0 \\ \tan\left(\frac{7\pi}{6}\right) &= \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \tan\left(\frac{5\pi}{4}\right) &= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\tan\left(\frac{4\pi}{3}\right) &= \sqrt{3} \\ \tan\left(\frac{3\pi}{2}\right) &= \infty \\ \tan\left(\frac{5\pi}{3}\right) &= -\sqrt{3} \\ \tan\left(\frac{11\pi}{6}\right) &= -1 \\ \tan\left(\frac{11\pi}{4}\right) &= -\frac{1}{\sqrt{3}}\end{aligned}$$

$$\text{الف) } \frac{1}{r} + (-1) + 2(-1) \rightarrow \frac{1}{r} - 1 - 2 = \frac{1}{r} - 3 \xrightarrow{\text{مخرج مشترک}} \frac{1-4}{r} = \boxed{-\frac{3}{r}}$$

$$\text{ب) } \frac{\sqrt{3}}{r} + \frac{\sqrt{3}}{r} - 3\left(-\frac{\sqrt{3}}{r}\right) \rightarrow \frac{2\sqrt{3}}{r} + \frac{3\sqrt{3}}{r} = \boxed{\frac{5\sqrt{3}}{r}}$$

$$\text{ج) } \left(-\frac{\sqrt{3}}{r}\right) + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{3}}{r} \xrightarrow{\text{مخرج مشترک}} \frac{-\sqrt{3} + r\sqrt{3} + 2\sqrt{3}}{r} = \boxed{\frac{r\sqrt{3}}{r}}$$

$$\text{د) } \left. \begin{aligned} \sin \alpha(180^\circ) &= 0 \\ \cos 90^\circ &= \frac{1}{r} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \cos(0) + \sin\left(180^\circ \times \frac{1}{r}\right) \Rightarrow 1 + 1 = \boxed{2}$$

$$\text{پیدا کردن } a: \text{ چگونگی رابطه } a^r + ra = ra + a + r \rightarrow a^r + a - r = 0 \xrightarrow{a+b+c=0} \begin{cases} a=1 \\ a=-r \end{cases}$$

$$f(1) \begin{cases} \text{حالت اول: } a=1 \rightarrow x^r + rx \Rightarrow 1 + r = 0 \\ \text{حالت دوم: } a=-r \rightarrow x^r + rx \Rightarrow 1 + r = 0 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\text{جواب آخر} = 0}$$

$$\text{مقدور } x = -3 \Rightarrow x = -3 \text{ چگونگی } r(-3)^r - b = a + r(-3) \Rightarrow 11 - b = a - 9 \Rightarrow \boxed{a + b = 20}$$

$$\text{الف) } x^3 - 4x \neq 0 \rightarrow x^2(x-4) \neq 0 \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 4 \end{cases} \xrightarrow{\text{استدلال}} D_f = R - \{0, 4\}$$

$$\text{ب) } \xrightarrow{\text{فاکتور از 2}} 2(x^3 + 2x^2 + x + 2) \neq 0 \xrightarrow{\text{فاصله عبارت}} 2(x^3 + 2x^2)(x+2) \xrightarrow{\text{فاصله عبارت}} 2x^2(x+2)(x+2)$$

$$\xrightarrow{\text{فاکتور از } x+2} (x+2)(x^2+1) \Rightarrow 2(x^2+1)(x+2) \neq 0 \xrightarrow{x+2 \neq 0 \Rightarrow x \neq -2} D_f = R - \{-2\}$$