

۱- $\cos x - 1 \neq 0$ $\cos x \neq 1$ $D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$	الف $2 \cos x + 1 \neq 0$ $2 \cos x \neq -1$ $\cos x \neq -\frac{1}{2}$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}\right\}$	۱
۲- $\cot x - 1 \neq 0$ $\cot x \neq 1$ $k\pi + \frac{\pi}{4}$ $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} \Rightarrow \sin x \neq 0$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{k\pi, k\pi + \frac{\pi}{2}\right\}$	الف $\tan x + 1 \neq 0$ $\tan x \neq -1$ $k\pi - \frac{\pi}{4}$ $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \Rightarrow \cos x \neq 0$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{2}\right\}$	۲
۳- $-1 \leq \sqrt{x} - 3 < 1$ $2 \leq \sqrt{x} < 4$ $4 \leq x < 16$ $D_f = [4, 16)$	الف $-1 \leq x^2 - 2 < 1$ $1 \leq x^2 < 3$ $1 \leq x < \sqrt{3}$ $1 \leq x < \sqrt{3}$ $-1 \geq x \geq -\sqrt{3}$ $D_f = [1, \sqrt{3}) \cup [-\sqrt{3}, -1]$	۳
۴- $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1$ $0 \leq x^2 + 3x + 2$ $0 \leq (x+1)(x+2)$ $(-\infty, -2] \cup [-1, +\infty)$ $[-3, 0]$ $D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$	الف $-1 \leq x - 3 \leq 1$ $2 \leq x \leq 4$ $2 \leq x$ $-2 \geq x$ $D_f = [-4, -2] \cup [2, 4]$	۴
۵- $2 - x > 0$ $2 > x$ $-2 < x < 2$ $D_f = (-2, 2)$	الف $x^2 - 4 > 0$ $x^2 > 4$ $x > 2$ $x < -2$ $D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$	۵

$$ب) x^2 - 1 > 0$$

$$x^2 > 1 \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$$

$$x+3 > 0 \quad x+3 \neq 1$$

$$\boxed{x > -3} \quad \boxed{x \neq -2}$$

$$D_f = (-3, -2) \cup (-2, -1) \cup [1, +\infty)$$

$$الف) x-2 > 0$$

$$\boxed{x > 2}$$

$$x-3 > 0$$

$$\boxed{x > 3}$$

$$x-3 \neq 1$$

$$\boxed{x \neq 4}$$

$$D_f = (3, 4) - \{4\}$$

٦

$$ب) \frac{x+3}{x-2} > 0$$

$$x-2 \neq 0$$

$$x \neq 2$$

$$\frac{-3}{+} \frac{2}{-}$$

$$x+2 > 0$$

$$\boxed{x > -2}$$

$$(-\infty, -3) \cup (2, +\infty)$$

$$x+2 \neq 1$$

$$\boxed{x \neq -1}$$

$$D_f = (-\infty, -1) \cup (-1, -2) \cup (2, +\infty)$$

$$الف) \frac{(x-3)(x-1)}{(x-2)} > 0$$

$$\frac{1}{-} \frac{3}{+} \frac{2}{+}$$

$$D_f = (1, +\infty) - \{2\}$$

٧

$$ب) \boxed{x > 0}$$

$$x \log_x x - 1 > 0$$

$$\log_x x > \frac{1}{x}$$

$$\boxed{x > \sqrt{e}}$$

$$D_f = (\sqrt{e}, +\infty)$$

$$الف) x-2 > 0 \quad \boxed{x > 2}$$

$$3 - \log_x^{(x-2)} \geq 0$$

$$\boxed{3 \geq \log_x^{(x-2)}}$$

$$1 \geq x-2$$

$$\boxed{1 \geq x}$$

$$D_f = (2, 1]$$

٨

$$ب) x^n - 1 \neq 0$$

$$x^n \neq 1$$

$$x \neq 0$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$ج) x^n - 3 \neq 0$$

$$x^n \neq 3$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{\log_x 3\}$$

$$الف) x^n + 1 \neq 0$$

$$x^n \neq -1$$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$ج) x^n - 2 \neq 0$$

$$x^n \neq 2$$

$$x \neq \frac{1}{x}$$

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

$$D_f = \mathbb{R} - \{\frac{1}{x}\}$$

٩

$$ب) \frac{3x-2}{2x-1} \in \mathbb{W}$$

$$3x-2 = 2Wx-1$$

$$3x-2Wx = 2-1$$

$$x = \frac{2-2W}{3-2W} \Rightarrow D_f = \{x/n = \frac{2-2k}{3-2k}, k \in \mathbb{W}\}$$

$$الف) (x+1)!$$

$$x+1 \in \mathbb{W}$$

$$x = W-1$$

$$x = \frac{W-1}{x}$$

$$D_f = \{x/n = \frac{k-1}{k}, k \in \mathbb{W}\}$$

١٠

$$ب) \Rightarrow x = -\frac{dy-b}{cy-a} \Rightarrow x = -\frac{-2k+1}{2k-3} = \frac{2-2k}{3-2k}$$