

الف) $\frac{\sin x - 2}{2 \cos x + 1} = 2 \cos x + 1 \neq 0 \quad \cos x \neq -\frac{1}{2}$
 $Df = \mathbb{R} - \{120^\circ, 240^\circ\}$

۱

ب) $\frac{\sin x + 3}{\cos x - 1} = \cos x - 1 \neq 0 \quad \cos x \neq 1$
 $Df = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$

الف) $\frac{2 \sin x + 1}{\tan x + 1} = \tan x + 1 \neq 0 \quad \tan x \neq -1$
 $Df = \mathbb{R} - \{k\pi - \frac{\pi}{4}\}$

ب) $\frac{\cos x + 1}{\cot x - 1} = \cot x \neq 1 \quad Df = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{4}\}$

۲

الف) $\sin y = x^2 - 2 \quad -1 \leq x^2 - 2 \leq 1 \quad 1 \leq x^2 \leq 3 \quad \sqrt{1} \leq x \leq \sqrt{3}$
 $Df = [\sqrt{1}, \sqrt{3}]$

ب) $\arccos(\sqrt{x} - 3) \quad -1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1 \quad 2 \leq \sqrt{x} \leq 4 \quad 4 \leq x \leq 16$
 $Df = [4, 16]$

۳

الف) $\cos y = |x| - 3 \quad -1 \leq |x| - 3 \leq 1 \quad 2 \leq |x| \leq 4$

ب) $\arcsin(x^2 + 3x + 1) = -1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1$
 $x^2 + 3x + 1 \leq 1$
 $x^2 + 3x + 1 \geq -1$

۴

الف) $y = \log_3^{x^2 - 4}$ $x^2 - 4 > 0$ $x^2 > 4$ $x > 2$ $x < -2$
 $Df = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

ب) $y = \log_2^{2 - |x|}$ $2 - |x| > 0$ $|x| < 2$ $-2 < x < 2$
 $Df = (-2, 2)$

۵

الف) $\log \frac{\omega-x}{x-3} =$	$\omega-x > 0 \quad x < \omega$ $x-3 > 0 \quad x > 3$ $x-3 \neq 1 \quad x \neq 4$	$(\omega, 3) - \{4\}$ $Df =$	
ب) $\log \frac{x^2-1}{x+3} =$	$x^2-1 > 0 \quad x^2 > 1 \quad x > 1 \quad x < -1$ $x+3 > 0 \quad x > -3$ $x+3 \neq 1 \quad x \neq -2$	$(-2, -1) \cup (1, +\infty)$ $Df =$	۶
الف) $\log \frac{x^2-4x+3}{x-3} =$	$x^2-4x+3 > 0 \quad (x-1)(x-3) > 0$ $x-3 > 0 \quad x > 3$ $x-3 \neq 1 \quad x \neq 4$	$Df = (3, +\infty) - \{4\}$	۷
ب) $\log \frac{x+3}{x-5} =$	$\frac{x+3}{x-5} > 0$ $x-5 > 0 \quad x > 5$ $x-5 \neq 1 \quad x \neq 6$	$Df = (5, +\infty) - \{6\}$	
الف) $\sqrt{3 - \log_2(x-2)}$	$x-2 > 0 \quad x > 2$ $3 - \log_2(x-2) \geq 0 \quad \log_2(x-2) \leq 3 \quad x-2 \leq 8 \quad x \leq 10$	$Df = [2, 10]$	۸
ب) $\log(2 \log_3 x - 1)$	$2 \log_3 x - 1 > 0 \quad \log_3 x > \frac{1}{2}$		
الف) $\frac{10}{x^2+1} =$	$x^2+1 \neq 0 \quad x \neq -1$ همیشه مثبت	$Df = \mathbb{R}$	
ب) $\frac{10}{x^2-1} =$	$x^2-1 \neq 0 \quad x \neq 1$ $x \neq 0$	$Df = \mathbb{R} - \{0\}$	
ج) $\frac{10}{x^2-2} =$	$x^2-2 \neq 0 \quad x \neq \sqrt{2}$	$Df = \mathbb{R} - \{\log_2 2\}$	۹
د) $\frac{10}{x^2-3} =$	$x^2-3 \neq 0 \quad x \neq \sqrt{3}$	$Df = \mathbb{R} - \{\log_2 3\}$	
الف) $(x^2+1)!$	$x^2+1 \in \mathbb{N}$ $x \in \mathbb{N}-1 \quad x \in \frac{w-1}{2}$	$\left(\frac{x^2-1}{x^2-5}\right)!$ $x^2-1 = x^2w-5w$ $x^2-5w = 2+5w$ $x = \frac{2+5w}{2-5w}$	
$Df = \left\{x \mid x = \frac{w-1}{2}, w \in \mathbb{N}\right\}$	$Df = \left\{x \mid x = \frac{5w-1}{2w-3}, w \in \mathbb{N}\right\}$		۱۰

در شکل داشته باشد چسب داشته غایب بود