

$f = \frac{x^2 \rightarrow -2}{(x-1)(x+2)(2x-1)}$ $D_f = \mathbb{R} - \{-2, \frac{1}{2}, 1\}$	۱
$g = \frac{x^2 \rightarrow -2}{(x+1)(x+2)(2x+1)}$ $D_g = \mathbb{R} - \{-2, -1, -\frac{1}{2}\}$	۲
$h = \frac{x^2 \rightarrow -2}{(x-1)(x^2-x+1)}$ $D_h = \mathbb{R} - \{1\}$	۲
$y = \frac{x^2 \rightarrow -2}{(x-1)(x^2-x+1)} \geq 0 \Rightarrow \frac{-2}{+ \phi - \phi +} \quad D_y = (-\infty, -2] \cup (1, +\infty)$	۳
$y = \frac{2}{x^2 - 5 x-1 - 2x + 5}$ $\begin{cases} x^2 - 5x + 1 & x \geq 1 \\ x^2 + 3x & x < 1 \end{cases}$ $D_y = \mathbb{R} - \{-5, 0, 2, 5\}$	۲
$y = \frac{x+2}{ x+1 - x+3 } \neq 0 \Rightarrow (x+1 \neq x+3) \Rightarrow x^2 + 2x + 1 \neq x^2 + 6x + 9$ $\Rightarrow y = \frac{ x+1 - x+3 }{ x+1 - x+3 } \geq 0 \Rightarrow (x+1)^2 \geq (x+3)^2$ $(x-2)(2x+4) \geq 0 \Rightarrow \frac{-2}{+ \phi - \phi +}$ $D_y = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$	۲
$y = \log_{\frac{1}{2}}(1 - \log_{\frac{1}{2}} x)$ $1 - \log_{\frac{1}{2}} x > 0 \quad \log_{\frac{1}{2}} x < 1 \quad x < 2 \quad D_y = (0, 2)$	۵
$y = \log_{\frac{1}{2}}(1 - \log_{\frac{1}{2}} \frac{x}{2})$ $1 - \log_{\frac{1}{2}} \frac{x}{2} > 0 \quad \log_{\frac{1}{2}} \frac{x}{2} < 1 \quad x > \frac{1}{2} \quad D_y = (\frac{1}{2}, +\infty)$	۲

$$f(x) = \sqrt{\log \log_8^{(n-1)}} \quad x_{n-1} > 0 \quad x > \frac{1}{8}$$

$$\log_8^{(n-1)} > 0 \quad x_{n-1} > 1 \quad x > 1$$

$$\log \log_8^{(n-1)} \geq 0 \Rightarrow \log_8^{(n-1)} \leq 1 \Rightarrow x_{n-1} \leq 8 \quad x \leq 8$$

$$D_f = (1, 8] \quad \checkmark$$

$$الف) y = \log(x \cos x + 1)$$

$$x \cos x + 1 > 0 \quad \cos x > -\frac{1}{x}$$

$$\hookrightarrow D_f = \left(x \cos x - \frac{1}{x}, x \cos x + \frac{1}{x} \right)$$

$$D_f = \mathbb{R} - \left[x \cos x - \frac{1}{x}, x \cos x + \frac{1}{x} \right]$$

$$ب) y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$$

$$\frac{x-1}{x+1} > 0 \quad +\frac{1}{x-1} \quad (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

$$\} \Delta \Rightarrow \mathbb{R} \setminus (-\infty, -1)$$

$$\log \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \quad \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \quad \frac{x-1-x-1}{x+1} \geq 0 \quad \frac{-2}{x+1} \geq 0 \quad +\frac{1}{x-1} \quad (-\infty, -1) \quad \checkmark$$

$$f(x) = \sqrt{(a+r)x^2 + ax + b}$$

$$(-\infty, 3] \quad \text{مکریس}$$

اگر ضاعف باشد - علامت دو طرف ریشه باید یکنواخت باشد
باشد نه این نیست پس تنها حالت حفظ می باشد

$$m = a+r \rightarrow (a+r)x^2 - 9(a+r)x + 9(a+r) = (a+r)x^2 + ax + b$$

$$-9(a+r) = a$$

$$-9a - 12 = a \rightarrow a = -\frac{12}{10} \quad b = 9(a+r) = \frac{12}{5} \quad b$$

$$\Rightarrow \begin{matrix} a+r=0 \\ a=-r \end{matrix} \rightarrow -r+b=0 \rightarrow -r+b=0 \quad b=r$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 + (n+r-m)^2}$$

$$D_f \neq \mathbb{R}$$

$$\text{عبارت} \quad a > 0 \quad \Delta \leq 0$$

$$f(1)(2-m^2) \leq 0 \quad \frac{1}{-1} + \frac{1}{m^2} \leq 0 \quad m^2 - 1 \leq 0$$

$$-1 \leq m \leq 1 \quad 1 - (-1) = 2 \quad \checkmark$$

$$f(n) = \frac{\sqrt{4-n^2}}{[n] + [n] + 1}$$

عدد صحیح از بهر آنت خارج می شود
پس مجموع عبارات بهر آن اعداد صحیح!

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{4-n^2}}{1}$$

$$\Rightarrow 4-n^2 \geq 0$$

$$-2, -1, 0, 1, 2$$

$$n^2 \leq 4 \quad -2 \leq n \leq 2$$

$$\Delta \quad \checkmark$$