

①

الف) $y = \frac{x+3}{2x^3+3x^2-1x+3}$

$$\begin{array}{r} 2x^3+3x^2-1x+3 \overline{) 2x^3+3x^2-1x+3} \\ \underline{2x^3+3x^2-1x+3} \\ 0 \end{array}$$

هوزن: $2x^3+3x^2-1x+3$

$$(x-1)(2x^2+5x-3)$$

$$\rightarrow (x^2+5x-6) \Rightarrow (x+6)(x-1)$$

$$\rightarrow (x+\frac{6}{1})(x-\frac{1}{1})$$

$$y = \frac{(x+3)}{(x-1)(2x^2+5x-3)(x-\frac{1}{1})}$$

$D_f = \mathbb{R} - \{ -3, \frac{1}{2}, 1 \}$

ب) $y = \frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$

$2+10=3+9 \rightarrow x+1$

$$\begin{array}{r} 2x^3+9x^2+10x+3 \overline{) 2x^3+9x^2+10x+3} \\ \underline{2x^3+9x^2+10x+3} \\ 0 \end{array}$$

$$(x+3)(x+\frac{1}{2})(x+1)$$

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

$D_f = \mathbb{R} - \{ -3, -\frac{1}{2}, -1 \}$

(الف) $y = \frac{x+3}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1}$

مشتق را با $x-1$ جمع می‌کنیم

$$\frac{x^3 - 2x^2 + 2x - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1} - \frac{x^3 - 2x^2 + 2x - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1} = \frac{-x^3 + 2x^2}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1}$$

$\Delta = 1 - 2 < 0$

$\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}$

هرگز منفی نمی‌شود
در دامنه خود ادا می‌کند

(ب) $y = \frac{x+3}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1}$

مبارک در قسمت الف ساده شد

$D_f = [R - \phi]$

$y = \frac{x+3}{x^2 - 5x + 6}$

$D_f = [R - \phi]$

هرگز از 1 کوچکتره
و مبارک را منفی می‌کنیم

2 و هر 2 مبارک را منفی
می‌کنیم و هر 2 از 1 بزرگتره

(الف) $y = \frac{x+3}{|2x+1| - |x+3|}$

$D_f = [R - \phi]$

درباره 3
 $2 < -3 \times$

که درباره وجود دارد

ریشه $-\frac{1}{2} < 2$

$y = \sqrt{|2x+1| - |x+3|}$

قسمت قبل در تساوی به صورت
دیفین بازه می‌شود

$D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [-\frac{4}{3}, 2] \cup (2, +\infty)$

$D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$

الف) $y = \log_r \frac{1 - \log_r x}{x}$ $\rightarrow x > 0$
 $1 - \log_r x > 0$

(5)

$D_f = (0, 1)$

$\log_r x < 1 \rightarrow x < r$

ب) $y = \log_r \left(\frac{1 - \log_r x}{x} \right)$ $\rightarrow x > 0$
 $\frac{1 - \log_r x}{x} > 0$

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

$\log_r x < 1$

$D_f = \left(\frac{1}{r}, +\infty \right)$

$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{r}} \log_a (rx-1)}$ $\rightarrow rx-1 > 0$
 $rx > 1 \Rightarrow x > \frac{1}{r}$ (2)

(4)

$\log_{\frac{1}{r}} \log_a^{rx-1} > 0 \Rightarrow \log_a^{rx-1} < 1 \Rightarrow rx-1 < a \Rightarrow rx < a+1 \Rightarrow x < \frac{a+1}{r}$ (3)

$D_f = \mathbb{I} \cap \mathbb{II} \cap \mathbb{III} \Rightarrow D_f = (1, r]$

الف) $y = \log_r (2 \cos x + 1)$ $\rightarrow 2 \cos x + 1 > 0$

(5)

$\cos x > -\frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1}{2} < \cos x < 1$



$D_f = \mathbb{R} - \left[k\pi + \frac{2\pi}{3}, k\pi + \frac{4\pi}{3} \right]$

ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$ $\rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 0$ $\frac{-1}{+} < \frac{+}{+}$

$\log \frac{x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 1$

$\frac{x-1-x-1}{x+1} \Rightarrow \frac{-2}{x+1} > 0$

$\frac{-1}{+} < \frac{-}{-}$

$D_f = (-\infty, -1)$

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

↑ تعریف مسعود $(-\infty, \infty]$

(1)

دقتی مقدار a بازه $(+)$ است یعنی این عبارت درجه اول است $\Leftarrow$

$$a = -2$$

$$\begin{aligned} & \rightarrow -2x + b \\ & \rightarrow -x + \frac{b}{2} \end{aligned}$$

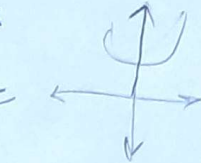
$$\begin{array}{c} b/2 \\ + \quad - \end{array} \Rightarrow \frac{b}{2} = 3$$

$$b = 6$$

$$L(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2 - m^2}$$

$$f - f(1 - m^2) \leq 0$$

$$\begin{aligned} & \checkmark a > 0 \\ & \Rightarrow \Delta \leq 0 \end{aligned}$$



(9)

$$f - 1 + fm^2 \leq 0 \Rightarrow fm^2 - f \leq 0 \Rightarrow m^2 - 1 \leq 0$$

$$\begin{array}{c} -1 \quad 1 \\ + \quad - \quad + \end{array}$$

$$\left. \begin{aligned} m_{\max} &= 1 \\ m_{\min} &= -1 \end{aligned} \right\} \text{اختلاف} = \boxed{2}$$

$$x^2 \leq 4 \Leftrightarrow 4 - x^2 \geq 0$$

$$\boxed{-2 \leq x \leq 2} \quad (10)$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{4 - x^2}}{[x] + [-x] + 1} \neq 0$$

(10)

اعداد صحیح در این قسمت
اعداد اعشاری نیست

به ازای اعداد صحیح: $[x] + [-x] = 0 \Leftrightarrow 1 \neq 0$
به ازای اعداد اعشاری مثلا $\Leftrightarrow [1.2] + [-1.2] = -1 \neq 0$

$$D_f = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 2\}$$