

«A»

«امریکی وحید»

$$\frac{x^m + x^n - 1}{x-1} = (x-1)(x-1)(x+1) \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{x}, -1\} - 1$$

$$\frac{7x^3 + 9x^2 + 10x + 1}{x+1} = (x+1)(7x+1)(x+1) \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{-1, -\frac{1}{7}, -1\right\}$$

$$\frac{x^2 - 2x + 1}{x+1} \Rightarrow (x-1)(x-1) \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$$

$$\frac{x+1}{x^2-1x+1} \geq 0 \Rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} -1 & 1 & & \\ \hline + & - & + & \end{array} \rightarrow D_f = (-\infty, -1] \cup (1, +\infty) \quad (0)$$

$$x^2 - \omega(x + \omega) - 2x + \omega \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x - 1)(x - 1) = 0 \rightarrow x = 1, \omega$$

$$x^2 + 6x - 6 - 2x + 6 = x^2 + 4x \Rightarrow x(x+4) = 0 \Rightarrow x = 0, -4$$

$$R - \{1, \omega, 0, -1\} = D_+$$

الف) $\frac{x+3}{|2x+1| - |x+3|} \Rightarrow (|2x+1|)^2 \neq (|x+3|)^2 \Rightarrow$

$(+1) - (x+3) \times ((2x+1) + (x+3)) \neq 0 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{2, -\frac{1}{2}\right\}$

ج) $|x+1| - |x+3| \geq 0 \rightarrow (|x+1| \geq |x+3|) \rightarrow (x+1)^2 \geq (x+3)^2 \rightarrow (x+1)^2 - (x+3)^2 \geq 0$
 $D_f = (-\infty, -2] \cup [4, +\infty)$

$$\text{الف) } 1 - \log_3 x > 0 \rightarrow 1 > \log_3 x \rightarrow \underline{x < 3}$$

ب) $\log_{\frac{1}{2}} x < 1 \rightarrow x > \frac{1}{2}$ $\sqrt{x-1} > 0 \rightarrow x > \frac{1}{2}$

$$\log_{\omega} \log_{\omega} (x-1) \geq 0 \rightarrow \log_{\omega} (x-1) \leq 1 \rightarrow x-1 \leq \omega \rightarrow x \leq \omega$$

الف) $2\cos x + 1 > 0 \rightarrow \cos x > -\frac{1}{2} \rightarrow D_f = (2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3})$

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

$$\frac{x-1}{x+1} \geq 1 \xrightarrow{\text{اجزاء: ۲}} \frac{1}{x} \geq 1 \times \xrightarrow{\text{مضروب}} D_f = (-\infty, -1)$$

- ۸

$$(x+2)x^2 + ax + b \xrightarrow[\text{مضروب با } x]{\text{مضروب}} a = -2 \xrightarrow[\text{عبارت}]{\text{عبارت}} -2x + b \xrightarrow[\text{عبارت}]{\text{عبارت}} -2(2) + b = 0$$

$$b = 4$$

برای اینکه این معادله در تمام اعداد صحیح برقرار باشد، باید این را داشته باشیم: اگر دلتا عبارت مضرب باشد در نتیجه ضرایب درجه یک و صفر، دلتا می تواند بین عبارت را به عبارت خطی (تابع خطی) تبدیل کرده و B را بدست می آوریم.

- ۹

$$x^2 + 2x + 2 - m^2 \rightarrow \Delta = 0 \rightarrow 4 - 4(2 - m^2) = 0 \rightarrow 4 - 8 + 4m^2 = 0 \rightarrow 4m^2 - 4 = 0 \rightarrow m^2 - 1 = 0 \rightarrow (m-1)(m+1) = 0 \rightarrow m = 1 \text{ و } m = -1 \rightarrow 1 - (-1) = 2$$

- ۱۰

$$x^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

$$[x] + [-x] + 1 \neq 0 \rightarrow \left. \begin{array}{l} \text{به ازای اعداد صحیح به سادگی خارج نمی دهد} \\ \text{به ازای اعداد غیر صحیح به سادگی نمی دهد} \end{array} \right\} \rightarrow 2, 1, 0, -1, -2 = 5$$