

نام و نام خانوادگی شماره 3... کلاس ... پایه دهم ... بخش B.....

۱۷ جزوه نفیس دایمی و قابل استفاده مجدد

الف) $\frac{x+3}{(x-1)(x^2+5x-3)}$ $D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{5}, 1, 3\}$ راه مصلحتی که نوشتیم را بدون بین اشکال صحت کجا بوده

ب) $\frac{x+3}{(x+1)(x^2+5x+3)}$ $D_f = \mathbb{R} - \{-3, -1, -\frac{1}{3}\}$

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

ب) $\frac{x+3}{(x-1)(x^2+x+1)} \geq 0$ $D_f = (-\infty, 3] \cup (1, +\infty)$

$x^2-5x+5-2x+5 \neq 0 \rightarrow x^2-7x+10 \neq 0 \rightarrow (x-5)(x-2) \neq 0 \rightarrow \begin{cases} x \neq 5 \\ x \neq 2 \end{cases}$
 $x^2+5x-5-2x+5 \neq 0 \rightarrow x^2+3x \neq 0 \rightarrow x(x+3) \neq 0 \rightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq -3 \end{cases}$
 $D_f = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, 5\}$

الف) $[-x] - 2 \geq 0 \rightarrow [-x] \geq 2 \rightarrow -x \geq 2 \rightarrow \boxed{x \leq -2} \rightarrow D_f = (-\infty, -2]$

ب) $([x]-3)([x]+1) \neq 0 \rightarrow \begin{cases} [x] = 3 \rightarrow x = [3, 4) \\ [x] = -1 \rightarrow x = [-1, 0) \end{cases} \quad D_f = \mathbb{R} - \{[-1, 3) \cup [4, 4)\}$

الف) $[x - \frac{1}{2} + 1] + [x + \frac{1}{2}] - 1 \geq 0 \rightarrow 2[x + \frac{1}{2}] \geq 1 \rightarrow [x + \frac{1}{2}] \geq \frac{1}{2}$
 $[x + \frac{1}{2}] \geq 1 \rightarrow x + \frac{1}{2} \geq 1 \rightarrow x \geq \frac{1}{2} \rightarrow D_f = [\frac{1}{2}, +\infty)$

ب) $[x] = [x] + [-x]$ طبق قاعده ۱ $\rightarrow x - \frac{1}{2} \in \mathbb{Z} \rightarrow x \in \mathbb{Z} + \frac{1}{2} \quad D_f = \{x | x = k + \frac{1}{2}, k \in \mathbb{Z}\}$

الف) $\tan x + 1 \neq 0$
 $\tan x \neq -1$
 $\sin x \neq 0$
 $\cos x \neq 0$

$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{k\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{2} \right\}$$

۲

ب) $1 - \sin^2 x \geq 0$
 $\sin^2 x \leq \frac{1}{4}$
 $-\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$

$-1 \leq \sin x \leq 1$

$D_f = [k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4}]$

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

$\Rightarrow -\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$

الف) $\sin x \geq \frac{1}{2}$
 $\sin x \geq \frac{1}{2}$

$-1 \leq \sin x \leq 1$

$D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}]$

$\Rightarrow D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}]$

انتهای بازه نباید از انتهای آن کوچک تر باشد

ب) $1 - \cos x \geq 0$
 $\cos x \leq \frac{1}{2}$

$-1 \leq \cos x \leq 1$

در این بازه $\cos x \geq \frac{1}{2}$ است اما ما فرایم $\cos x \leq \frac{1}{2}$ باشد!

$D_f = [2k\pi - \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{\pi}{3}]$

$D_f = \mathbb{R} - (2k\pi - \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{\pi}{3})$

همه کسری منفی بعد از

الف) $-1 \leq \sin(x^2 + x + 1) \leq 1 \rightarrow D_f = \mathbb{R}$

هر چیزی صوبی $\sin$ باشد باید بین -1 را باشد

$-1 \leq x^2 + x + 1 \leq 1 \rightarrow x^2 + x \leq 0 \rightarrow -x \leq x \leq 0$

$\Rightarrow D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$

ب) $\Delta - 2x \geq 0$
 $x \leq \frac{\Delta}{2}$

$-1 \leq \sqrt{\Delta - 2x} \leq 1$
 $0 \leq \Delta - 2x \leq 1$
 $2 \leq x \leq \frac{\Delta}{2}$

$\Rightarrow D_f = [2, \frac{\Delta}{2}]$

الف) $1 - \log_2 x > 0 \rightarrow \log_2 x < 1 \rightarrow x < 2 \Rightarrow D_f = (-\infty, 2)$

$\log_2 x \rightarrow x > 0 \rightarrow D_f = (0, 2)$

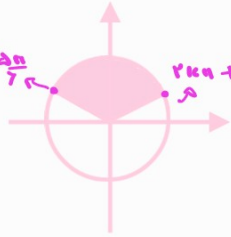
ب) $\log_2 \frac{x}{2} > 0 \rightarrow \log_2 x > 1 \rightarrow x > 2 \Rightarrow D_f = (2, +\infty)$

چون متناهی ها است حبت نامعادله عوض مرستود!

الف) $x^2 - x^2 \geq 1 \rightarrow x^2 - x^2 \geq 1 \rightarrow x^2 - x^2 + 1 \leq 0 \rightarrow (x-1)(x-1) \leq 0$

$\frac{x}{y} + \frac{1}{0} - \frac{1}{0} + \frac{1}{0} \rightarrow D_f = [1, 1]$

ب) $\frac{x^2 + \Delta}{x^2 + \Gamma} \in W_1 \rightarrow \frac{-\Gamma W_1 + \Delta}{\Gamma W_1 - \Gamma} = x \rightarrow D_f = \left\{ x \mid x = \frac{-\Gamma k + \Delta}{\Gamma k - \Gamma}, k \in W \right\}$

۷- الف) $r \sin n - 1 > 0 \rightarrow \sin n \geq \frac{1}{r}$  $\rightarrow Df = [r \cos(n + \frac{\pi}{r}), r \cos(n + \frac{5\pi}{4})]$

۷- ب) $1 - r \cos n > 0 \rightarrow \cos n \leq \frac{1}{r}$  $\rightarrow Df = [r \cos(n + \frac{\pi}{r}), r \cos(n + \frac{5\pi}{4})]$

۸- الف) $-1 \leq x^r + \frac{r}{n} + 1 \leq 1 \rightarrow -1 \leq x^r + \frac{r}{n} + \frac{q}{\varepsilon} - \frac{\omega}{\varepsilon} \leq 1$

$\frac{1}{\varepsilon} \leq x^r + \frac{r}{n} + \frac{q}{\varepsilon} \leq \frac{q}{\varepsilon} \rightarrow \frac{1}{\varepsilon} \leq (n + \frac{r}{r})^r \leq \frac{q}{\varepsilon}$

$\cap (n + \frac{r}{r})^r \leq \frac{q}{\varepsilon} \rightarrow -\frac{r}{r} \leq n + \frac{r}{r} \leq \frac{r}{r} \rightarrow -r \leq n \leq 0 \quad I$

$\cup (n + \frac{r}{r})^r \geq \frac{1}{\varepsilon} \rightarrow n + \frac{r}{r} \geq \frac{1}{r} \rightarrow n \geq -1 \quad \cup \quad n + \frac{r}{r} \leq -\frac{1}{r} \rightarrow n \leq -r \quad II$

$I \cap II \rightarrow Df = [-r, -r] \cup [-1, 0]$

۸- ب) $\sqrt{\omega - rn} \rightarrow \omega - rn \geq 0 \rightarrow n \leq \frac{\omega}{r}$ $\xrightarrow{n} Df = [r, \frac{\omega}{r}]$
 $-1 \leq \sqrt{\omega - rn} \leq 1 \rightarrow \omega - rn \leq 1 \rightarrow -rn \leq -\omega + 1 \rightarrow n \geq r$
 همواره برقرار است ✓

۹- الف) $y = \log_r(1 - \log_r^n)$ $\rightarrow \log_r^n \rightarrow n > 0$
 $\hookrightarrow 1 - \log_r^n > 0 \rightarrow \log_r^n < 1 \rightarrow n < r$

$Df = (0, r)$