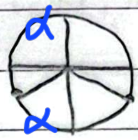
Subject: ۱۵ آرین نصیری Date:

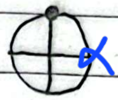
۱- الف) $۲\cos x + 1 \neq 0 \Rightarrow ۲\cos x \neq -1 \Rightarrow \cos x \neq -\frac{1}{۲}$

$D_f = \mathbb{R} - \{۲k\pi + \frac{۷\pi}{۶} , ۲k\pi + \frac{۱۱\pi}{۶}\}$



$D_f = \mathbb{R} - \{۲k\pi \pm \frac{۲\pi}{۳}\}$

ب) $\cos x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cos x \neq 1$ $\quad D_f = \mathbb{R} - \{۲k\pi + \frac{\pi}{۲}\}$



$D_f = \mathbb{R} - \{۲k\pi\}$

۱

---

۲-

$\cos x \neq ۰$

الف) $\tan x + 1 \neq 0 \Rightarrow \tan x \neq -1$

$D_f = \mathbb{R} - \{۲k\pi + \frac{۳\pi}{۴} , ۲k\pi + \frac{۷\pi}{۴}\}$ $k\pi + \frac{\pi}{۴}\}$

ب) $\cot x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cot x \neq 1$ $\quad \sin x \neq ۰$

$D_f = \mathbb{R} - \{۲k\pi + \frac{\pi}{۴} , ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۴}\}$ $k\pi\}$

۱

---

۳- الف) $\sin y = x^۲ - ۲$

$-1 \leq x^۲ - ۲ \leq 1 \Rightarrow 1 \leq x^۲ \leq ۳ \Rightarrow \sqrt{1} \leq x \leq \sqrt{۳}$

$D_f = [1, \sqrt{۳}]$ $\quad D_f = [-\sqrt{۳}, -1] \cup [1, \sqrt{۳}]$

۵

ب) $-1 \leq \sqrt{x} - ۳ \leq 1 \Rightarrow ۲ \leq \sqrt{x} \leq ۴ \rightarrow D_f = [-۴, -۲] \cup [۲, ۴]$

$D_f = [۴, ۱۶]$

۱

s.a.m

آرین نصیری

Subject: Date:

-۴

الف) $-1 \le |x| - 3 \le 1 \Rightarrow 2 \le |x| \le 4 \rightarrow D_f = [-4, -2] \cup [2, 4]$

ب) $-1 \le x^2 + 3x + 1 \le 1 \Rightarrow \begin{cases} x^2 + 3x + 1 \ge -1 \Rightarrow x^2 + 3x + 2 \ge 0 \Rightarrow (x+1)(x+2) \ge 0 & ① \\ x^2 + 3x + 1 \le 1 \Rightarrow x^2 + 3x \le 0 \Rightarrow x(x+3) \le 0 & ② \end{cases}$

۱٫۵

① 

| | $-2$ | | $-1$ | |
|---|---|---|---|---|
| $+$ | $\phi$ | $-$ | $\phi$ | $+$ |

② 

| | $-3$ | | $0$ | |
|---|---|---|---|---|
| $+$ | $\phi$ | $-$ | $\phi$ | $+$ |

$D_f = (I) \cap (II) \Rightarrow [-\infty, -3] \cup [0, +\infty]$

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

-۵

الف) $\begin{cases} x^2 - 4 > 0 \rightarrow x^2 - 4 > 0 \rightarrow x^2 > 4 \rightarrow x > 2 \\ 3 > 0 \checkmark \\ 3 \neq 1 \checkmark \end{cases}$

$x < -2 ,\ x > 2$

$D_f = (2, +\infty]$

$D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

ب) $\begin{cases} 2 - |x| > 0 \rightarrow 2 > |x| \rightarrow 2 > x > -2 \\ 2 > 0 \checkmark \\ 3 \neq 1 \checkmark \end{cases}$

۱٫۵

-۶

الف) $5 - x > 0 \Rightarrow -x > -5 \Rightarrow x < 5$

$x - 3 > 0 \Rightarrow x > 3$

$x - 3 \neq 1 \Rightarrow x \neq 4$

$D_f = (3, 5) - \{4\}$

ب) $x^2 - 1 > 0 \Rightarrow x^2 > 1 \Rightarrow x > 1 ,\ x < -1$

$x + 3 > 0 \Rightarrow x > -3$

$x + 3 \neq 1 \Rightarrow x \neq -2$

$D_f = (-3, -1) \cup (1, +\infty) - \{-2\}$

۲

s.a.m

Subject: آرین نضیری Date:

۷-

الف) $\frac{x^2-4x+3}{x-3}=\frac{(x-1)(x-2)}{x-3}$

$D_f=[1,+\infty)-\{3\}$

| | 1 | 3 | |
|---|---|---|---|
| − | 0 | + 0 | + |

ب) $\frac{x+3}{x-2}>0 \quad x>2 \quad x>-3 \quad x\neq 2$

| | −3 | 2 | |
|---|---|---|---|
| + | − | 0 | + |

$x+5>0 \quad x>-5$

$x+5\neq 1 \quad x\neq -4$

$Df=(-5,+\infty)-\{2,-4\}$

$D_f=(-5,-3)\cup(2,+\infty)-\{-4\}$

۱/۵

۸-

الف) $\sqrt{3-\log_2(x-2)}$

$D_f=(2,10]$

$x-2>0$

$\log_2 x-2 \leq 3$

$D_f=(2,5)$

$x-2\leq 2^3$

$x-2\leq 8 \rightarrow x\leq 10$

ب) $\begin{cases} x>0 \quad ① \\ 2\log_3 x-1>0 \rightarrow 2\log_3 x>1 \rightarrow \log_3 x>\frac{1}{2} \rightarrow x>3^{\frac{1}{2}}=\sqrt{3} \end{cases}$

$(\sqrt{3},\infty)$

۱/۵

s.a.m

Subject: آرین نصیری Date:

۹ـ

الف) $D_f = \mathbb{R}$

ب) $۴^x - ۱ \neq ۰ \Rightarrow x \neq ۰$

$D_f = \mathbb{R} - \{۰\}$

ج) $۴^x \neq ۲$

$D_f = \mathbb{R} - \log_۴ ۲$

د) $۴^x \neq ۳$

$D_f = \mathbb{R} - \{\log_۴ ۳\}$

۲

---

۱۰ـ

الف) $۴x + ۱ \in W$

$۴x \in W - ۱$

$x \in \frac{W - ۱}{۴}$

$D_f = \{x \mid x = \frac{k - ۱}{۴}, k \in W\}$

۲

ب) $۳x - ۲ = ۳W x - ۵W \Rightarrow ۳x - ۲W x = ۲ - ۵W$

$x = \frac{۲ - ۵W}{۳ - ۲W}$ $D_f \{x \mid x = \frac{۲ - ۵k}{۳ - ۲k}, k \in W\}$

s.a.m