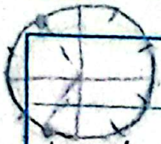
درس اسلامی

Date: / / Subject: توابع و خواص آن

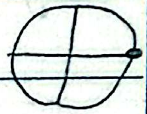
دهم ریاضی A

به نام خدا



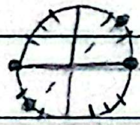
۱- الف) $y = \dfrac{\sin x - ۲}{۲\cos x + ۱}$ ، $۲\cos x + ۱ \neq ۰ \to \cos x \neq -\frac{۱}{۲} \to x \neq$ $\Rightarrow D_f = R - \{۲k\pi \pm \frac{۲\pi}{۳}\}$

ب) $\dfrac{\sin x + ۳}{\cos x - ۱}$ ، $\cos x - ۱ \neq ۰ \to \cos x \neq ۱ \to \neq ۲k\pi \to D_f = R - \{۲k\pi\}$



۲- الف) $y = \dfrac{۲\sin x + ۱}{\tan x + ۱}$ ، $\tan x \neq -۱ \to x \neq \frac{۳\pi}{۴}, \frac{۷\pi}{۴}$ ؛ $\cos x \neq ۰$ $\Rightarrow D_f = R - \{k\pi + \frac{\pi}{۲}, k\pi - \frac{\pi}{۴}\}$

ب) $\dfrac{\cos x + ۱}{\cot x - ۱}$ ، $\cot x \neq ۱ \to x \neq \frac{\pi}{۴}, \frac{۵\pi}{۴}$ ؛ $\sin x \neq ۱ \to x \neq ۲\pi, \pi$



$D_f = R - \{k\pi, k\pi + \pi/۴\}$

۳- الف) $\sin y = x^۲ - ۲ \to -۱ \leq x^۲ - ۲ \leq ۱ \to ۱ \leq x^۲ \leq ۳ \to ۱ \leq x \leq \sqrt{۳}$ یا $-۱ \geq x \geq -\sqrt{۳}$

$D_f = [-\sqrt{۳}, -۱] \cup [۱, \sqrt{۳}]$

ب) $y = \arccos(\sqrt{x} - ۳) \to -۱ \leq \sqrt{x} - ۳ \leq ۱ \to ۲ \leq \sqrt{x} \leq ۴ \to$

$\to ۴ \leq x \leq ۱۶ \to D_f = [۴, ۱۶]$

۴- الف) $\cos y = |x| - ۳ \to -۱ \leq |x| - ۳ \leq ۱ \to ۲ \leq |x| \leq ۴$

$\to ۲ \leq x \leq ۴$ یا $-۲ \geq x \geq -۴ \to D_f = [۲, ۴] \cup [-۴, -۲]$

ب) $y = \arcsin(x^۲ + ۳x + ۱) \to -۱ \leq x^۲ + ۳x + ۱ \leq ۱ \to x(x+۳) \leq ۰$ ، $(x+۱)(x+۲) \geq ۰$

$-۳ \quad ۰$: $+ \mid - \mid +$ ، $-۲ \quad -۱$: $+ \mid - \mid +$ $\to D_f = [-۳, -۲] \cup [-۱, ۰]$

Date : / / (درس اسلامی) Subject : ....

۵ـ

الف) $y=\log_3^{x^2-4}$ $\quad x^2-4>0 \to x^2>4 \to x>2$ یا $x<-2$

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

ب) $y=\log_2^{2-|x|}$ $\quad 2-|x|>0 \to |x|<2 \to -2<x<2$

$D_f=(-2,2)$

۶ـ

الف) $y=\log_{x-3}^{5-x}$ $\quad \left.\begin{matrix}5-x>0 \\ x-3>0\end{matrix}\right., \; x-3\neq1 \Rightarrow \begin{matrix}x<5 \\ x>3\end{matrix} \quad x\neq4$

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

ب) $y=\log_{x+3}^{x^2-1}$ $\quad \left.\begin{matrix}x^2-1>0 \\ x+3>0\end{matrix} \quad x+3\neq1\right\} \; x^2>1 \to x>1$ یا $x<-1$

$\to x>-3$ و $x\neq-2 \to D_f=(-3,-1)\cup(1,+\infty)-\{-2\}$

۷ـ

الف) $y=\log\frac{x^2-4x+3}{x-3}>0 \to \frac{(x-3)(x-1)}{x-3}>0 \to x>1$

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

ب) $y=\log_{x+5}\frac{x+3}{x-2} \Rightarrow \frac{x+3}{x-2}>0 \to$
$\begin{matrix} & -3 & & 2 & \\ + & & - & & + \end{matrix}$ $\to (2,+\infty)\cup(-\infty,-3)$

$x+5\neq1$ و $x+5>0 \to x>-5$

$x\neq-4 \quad \xrightarrow{\cap} \quad D_f=(-5,-3)\cup(2,+\infty)-\{-4\}$

۸ـ

الف) $y=\sqrt{3-\log_2^{x-2}} \to x>2$ و $3-\log_2^{x-2}\geq0$

$\log_2^{x-2}\leq3 \to 8\geq x-2 \to x\leq10 \xrightarrow{\cap} D_f=(2,10]$

ب) $y=\log(2\log_3^x-1) \to 2\log_3^x-1>0 \to \log_3^x>\frac{1}{2}$

$D_f=(\sqrt3,+\infty) \leftarrow \sqrt3<x$

Date : / /

Subject :

درس ۴ (?)

۹- الف) $\frac{3}{4^x+1} \rightarrow 4^x+1 \neq 0 \rightarrow 4^x \neq -1 \rightarrow$ همواره برقرار $\rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ب) $y = \frac{3}{4^x-1} \rightarrow 4^x - 1 \neq 0 \rightarrow 4^x \neq 1 \rightarrow x \neq \log_4^1 \rightarrow$

$D_f = \mathbb{R} - \{\log_4^1\}$

ج) $y = \frac{3}{4^x-2} \rightarrow 4^x - 2 \neq 0 \rightarrow 4^x \neq 2 \rightarrow x \neq \log_4^2$

$D_f = \mathbb{R} - \{\log_4^2\}$

د) $y = \frac{3}{4^x-3} \rightarrow 4^x - 3 \neq 0 \rightarrow 4^x \neq 3 \rightarrow x \neq \log_4^3$

$D_f = \mathbb{R} - \{\log_4^3\}$

۱۰- الف) $y = (4x+1)! \rightarrow 4x+1 \in W \rightarrow 4x \in \frac{W-1}{4}$

$D_f = \{x \mid x = \frac{k-1}{4} , k \in W\}$

ب) $y = (\frac{3x-2}{2x-5})! \rightarrow \frac{3x-2}{2x-5} \in W \rightarrow 3x-2 \in 2xW - 5W$

$\rightarrow 3x - 2xW \in -5W+2 \rightarrow x(3-2W) \in -5W+2 \rightarrow$

$x \in \frac{-5W+2}{3-2W} \rightarrow D_f = \{x \mid x = \frac{-5k+2}{3-2k} , x \in W\}$