

۲۰ آفرین!

« بنام خداوند مهربان »

Day... Month... Year...

Subject: ریاضی دوم دبیرستان

دامنه متابع زیر را بدست آورید.

الف) $y = \frac{\sin m - 2}{2 \cos m + 1}$ $2 \cos m + 1 \neq 0$
 $\cos m \neq -\frac{1}{2}$

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

۲

ب) $y = \frac{\sin m + 3}{\cos m - 1}$ $\cos m - 1 \neq 0$
 $\cos m \neq 1$

$D_f = \mathbb{R} - \{ 2k\pi \}$

دامنه متابع زیر را بدست آورید.

الف) $y = \frac{2 \sin m + 1}{\tan m + 1}$ $\tan m + 1 \neq 0$

① $\tan m \neq -1 \rightarrow m \neq \frac{3\pi}{4} + k\pi$
 ② $\cos m \neq 0 \rightarrow m \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ m \mid m = \frac{3\pi}{4} + k\pi, m = \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$

۲

ب) $y = \frac{\cos m + 1}{\cot m - 1}$ $\cot m - 1 \neq 0$

① $\cot m \neq 1 \rightarrow m \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$
 ② $\sin m \neq 0 \rightarrow m \neq k\pi$
 $D_f = \left\{ m \mid m = \frac{\pi}{4} + k\pi, m = k\pi \right\}$

دامنه متابع زیر را بدست آورید.

الف) $y = \frac{\sin m}{m^2 - 2}$ $-1 < m^2 - 2 < 1$
 $1 < m^2 < 3$
 $1 < m < \sqrt{3}$
 $-1 < m < -\sqrt{3}$

نمایر انفعوری بازه بنویسید!
 $D_f = [-\sqrt{3}, -1) \cup (-1, 1] \cup [\sqrt{3}, +\infty)$

ارباب

ب) $y = \arccos(\sqrt{m-2})$ $-1 \leq \sqrt{m-2} \leq 1$
 $2 \leq m \leq 4$
 $2 \leq m \leq 14$

$D_f = [2, 4]$

دامنه متابع زیر را بدست آورید.

۲

الف) $\cos y = |m| - 3$ $-1 \leq |m| - 3 \leq 1$

$2 \leq |m| \leq 4 \Rightarrow 2 \leq m \leq 4 \text{ یا } -4 \leq m \leq -2$

$D_f = [-4, -2] \cup [2, 4]$

ب) $y = \arcsin(m^2 + 3m + 1)$ $-1 \leq m^2 + 3m + 1 \leq 1$
 $m^2 + 3m + 1 \leq 1 \Rightarrow m^2 + 3m \leq 0 \Rightarrow m(m+3) \leq 0 \Rightarrow -3 \leq m \leq 0$
 $-1 \leq m^2 + 3m + 1 \Rightarrow m^2 + 3m + 2 \geq 0 \Rightarrow (m+1)(m+2) \geq 0 \Rightarrow m \leq -2 \text{ یا } m \geq -1$

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

نuzzle

① $m(m+3) \leq 0$
 ② $(m+1)(m+2) \geq 0$

دامنه توابع لگاریتمی

الف) $y = \log_r x^{2-4}$

$x^{2-4} > 0$

$x^2 > 4$

$x > 2$

$x < -2$

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

ب) $y = \log_r \frac{x-1}{x}$

$\frac{x-1}{x} > 0$

$|x| < 1$

$-1 < x < 1$

$D_f = (-1, 1)$

دامنه توابع لگاریتمی

الف) $y = \log_{x-2} x^{5-x}$

$x-2 > 0 \Rightarrow x > 2$

$x-2 > 1$

$x > 3$

$x-2 \neq 1$

$x \neq 3$

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

ب) $y = \log_{x+2} x^{x-1}$

$x^{x-1} > 0$

$x^2 > 1$

$x > 1$ (I)

$x < -1$

$x+2 > 0$

$x > -2$ (II)

$x+2 \neq 1$

$x \neq -3$ (III)

$D_f = I \cap II \cap III$

$= (1, +\infty) \cup (-\infty, -1)$

$- \{ -3 \}$

الف) $y = \log \frac{x^2-4x+3}{x-2}$

$\frac{x^2-4x+3}{x-2} > 0$

$\frac{(x-1)(x-3)}{x-2} > 0$

دامنه توابع زیر لگاریتمی

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

$\Rightarrow D_f = [1, 2) \cup (2, +\infty)$

ب) $y = \log \frac{x+2}{x-2}$

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

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

$\frac{x+2}{x-2} > 0$ (I)

$x+2 > 0$

$x > -2$

$x+2 \neq 1 \rightarrow x \neq -3$ (II)

$D_f = I \cap II \cap III$

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

دامنه توابع زیر لگاریتمی

الف) $y = \sqrt{3 - \log_2 (x-2)}$

$(II) x-2 > 0$

$x > 2$

$3 - \log_2 (x-2) \geq 0$

$3 \geq \log_2 (x-2)$

$1 \geq x-2$

$1 \geq x$ (I)

$D_f = (I) \cap (II)$

$D_f = [2, 1]$

fuzzie

$$ب) y = \log(r \log_p^n - 1) \quad r \log_p^n - 1 > 0$$

$$\log_p^n > \frac{1}{r}$$

$$D_f = (\sqrt{r}, +\infty)$$

$$n > \frac{1}{r} \Rightarrow n > \sqrt{r}$$

داریم توابع زیر را به دست آوریم.

$$الف) y = \frac{r}{r^n + 1} \quad r^n + 1 \neq 0$$

$$r^n \neq -1$$

$$\Rightarrow r \neq \log_p^{-1} \quad D_f = \mathbb{R}$$

$$ب) y = \frac{r}{r^n - 1}$$

$$r^n - 1 \neq 0$$

$$r^n \neq 1$$

$$n \neq 0$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$ج) y = \frac{r}{r^n - r}$$

$$r^n - r \neq 0$$

$$r^n \neq r \Rightarrow n \neq \log_p r$$

$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{r} \right\}$$

$$د) y = \frac{r}{r^n - r}$$

$$r^n - r \neq 0$$

$$r^n \neq r$$

$$n \neq \log_p r$$

$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ \log_p r \right\}$$

داریم توابع زیر را به دست آوریم.

$$الف) y = (k+1)!$$

$$k+1 \in \mathbb{N}$$

$$k \in \mathbb{N} - 1$$

$$n \in \frac{\mathbb{N}-1}{k}$$

$$D_f = \left\{ n \mid n = \frac{n-1}{k}, n \in \mathbb{N} \right\}$$

$$ب) y = \left(\frac{k+1}{k-1} \right)!$$

$$\frac{k+1}{k-1} \in \mathbb{N} \Rightarrow \frac{-a+1}{2a-1} = n$$

$$D_f = \left\{ n \mid n = \frac{-2k+1}{2k-1}, k \in \mathbb{N} \right\}$$

$$n = \frac{dy-b}{cy-a}$$

nuzzle

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