ریاضی

SUBJECT   Date: / /

۱- الف) $y^3 - 2x^2 = 2x - 1$ $\quad y^3 = 2x^2 + 2x - 1 \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \to y_1 = y_2$ تابع است

ب)

ج) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy}$ $\quad \frac{x^2+y^2+2xy}{4} = xy$ $\quad x^2+y^2+2xy-4xy = 0$ $\quad x^2-2xy+y^2=0$

$x=y$ $\quad y=x$ تابع است

د) $xy^2+2x-y^3-2y=0$ $\quad y^3+2y-xy^2-2x=0$ $\quad y(y^2+2)-x(y^2+2)=0$ $\quad y=x$ تابع است

۲- $|x-1| \geq 2$ $\quad x-1 \geq 2$ $\quad x-1 \leq -2$ $\quad x \leq -1$

$x \geq 3$ $\quad 2(-1)^2 - b = a + 2(-1)$ $\quad 2+2 = a+b = 4$

۳- ضریب x^2 $<0 \to$ $\begin{array}{ccc} b & & a \\ - & + & + & - \end{array}$ $\quad b+a = \frac{-(-b)}{-1} = -b$ $\quad ab = -a \cdot b = -1$

$-1+a=1$ $\quad a=2$ $\quad a+b = 2+(-1) = 1$

۴- $D_f = (-\infty, 2) \to ax^2+bx+c$ خط است $\quad a=0,\ b<0,\ \frac{-c}{b} = 2$ $\quad c=-2b$

$3a+c-3|b| = 3(0)+(-2b)-3(-b) = b$

۵- الف) $|x| \neq [x]$ $\quad D_f = R - (-\infty, 0)$

ب) $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9$ $\quad x_{min} = 0$ $\quad x_{max} = 81$ $\quad 0 \leq x \leq 81$ $\quad D_f = [0, 81]$

۶- الف) $f(x) = \sqrt{\log_x^{3x-1}}$ $\quad 3x-1>0$ $\quad 3x>1$ $\quad x > \frac{1}{3}$ I $\quad x>0$ II $\quad x \neq 1$

$\log_x^{3x-1} \geq 0$ $\quad 3x-1 \geq 1$ $\quad x \geq \frac{2}{3}$ III $\quad I \cap II \cap III \to D_f = [\frac{2}{3}, +\infty) - \{1\}$

ب) $f(x) = \log \frac{1}{6+\sqrt{|x|}-|x|}$ $\quad 6+\sqrt{|x|}-|x|>0 \xrightarrow{\sqrt{|x|}=t} -t^2+t+6>0$

$t^2-t-6<0$ $\quad \begin{array}{ccc} -2 & & 3 \\ + & - & + \end{array}$ $\quad \sqrt{|x|} \in (-2, 3) \xrightarrow{\sqrt{|x|}>0} 0 < \sqrt{|x|} < 3$ $\quad 0 < |x| < 9$

$\begin{cases} x \neq 0 \\ -3 < x < 3 \end{cases}$ $\quad D_f = (-3, 3) - \{0\}$

اسب سفید

Date: ___/___/___ SUBJECT ________

-۷

$$\frac{3x+2+ax+ab}{x+b} \geq 0 \qquad \frac{x(3+a)+2+ab}{x+b} \geq 0$$

$2+b = 0 \rightarrow$ (چون ۲ از راست) $b=-2$

وچون یک ریشه دارم پس صورت نباید ریشه داشته باشد $\rightarrow 3+a=0 \quad a=-3$

-۹

$$\frac{3(8x^3+12x^2+6x+1)}{((2x+1)^2)^2} = \frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4} = \frac{3}{(2x+1)}$$

$D_f \Rightarrow 2x+1 \neq 0 \quad 2x \neq -1 \quad x \neq -\frac{1}{2} \quad D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{2}\}$

-۱۰

$1-\log(2x-a) \geq 0 \quad 1 \geq \log_{10}^{2x-a} \quad 10 \geq 2x-a \quad \frac{10+a}{2} \geq x$

$2x-a > 0 \quad x > \frac{a}{2} \quad \frac{a}{2} = b \quad \frac{10+a}{2} = c$

$\frac{10+a}{2} - \frac{a}{2} = \frac{10}{2} = 5$