آزمینا کبیری گروه دهم پنجشنبه

۱- الف) $\begin{cases} x+2y=-4 \\ 3x-y=9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x+6y=-12 \\ 3x-y=9 \end{cases}$

$7y=-21 \rightarrow y=-3 \;,\; x=2 \rightarrow \boxed{\frac{x}{y}=\frac{-2}{3}}$

ب) $\begin{cases} \frac{3}{x}-\frac{7}{y}=-3 \\ \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{3}{x}-\frac{7}{y}=-3 \\ \frac{3}{x}-\frac{3}{y}=-3 \end{cases}$

$\frac{-4}{y}=2 \rightarrow y=-1 \quad x=\frac{-1}{2} \quad \boxed{\frac{x}{y}=\frac{1}{2}}$

۲) $a+1=-2 \rightarrow a=-3 \qquad f(a)=2a=-6$

$f(a)+2f(2)=-6+2b=3f(1) \rightarrow \boxed{b=0}$

-6

۳) $m^2-3m=-2 \rightarrow m^2-3m+2=0 \rightarrow (m-1)(m-2)=0$

$m=2 \rightarrow (3,5),(3,6)$ ✓ به دلیل این نوع مرتب ها تابع نیست

$m=1 \rightarrow (2,4),(2,6)$ ✗

حیچ مقدار m

۴) الف) ج تابع نیستند چون خط موازی محور y ها را در بیش از یک نقطه قطع می کند. ب، د تابع هستند چون خط موازی محور y ها را حداکثر در یک نقطه قطع می کند.

۵) الف) $x_1=x_2 \rightarrow x_1+1=x_2+1 \rightarrow \sqrt{x_1+1}=\sqrt{x_2+1}$

$\rightarrow -\sqrt{x_1+1}=-\sqrt{x_2+1} \rightarrow y_1=y_2$ تابع ثابت

ب) $x_1=x_2 \rightarrow \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}=\frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \rightarrow \frac{y_1^2}{1-y_1^2}=\frac{y_2^2}{1-y_2^2}$

$y_1^2-y_1^2y_2^2=y_2^2-y_1^2y_2^2 \rightarrow y_1^2=y_2^2$

چون نوع ها مثبت هستند، کسر ها را برابر هم صورت ها باید هم علامت باشند $\rightarrow y_1=y_2$ تابع هست

SUBJECT: .....

۶) مثال نقض تابع بیت

الف) $x=2 \to y=2, y=-2$

ب) $x_1=x_2 \to x_1^3+x_1=x_2^3+x_2 \to y_1^3+3y_1^2+3y_1=y_2^3+3y_2^2+3y_2$

$(y_1+1)^3-1-((y_2+1)^3-1)=0 \to (y_1+1)^3-(y_2+1)^3=0$

$(y_1-y_2)\underbrace{((y_1+1)^2+(y_2+1)^2+(y_1+1)(y_2+1))}_{y_1=y_2=-1}=0$

$y_1=y_2$ تابع هست

۷) $f(x)=\frac{(x+2)^2+1}{(x+2)^2+3}=\frac{(\sqrt{3})^2+1}{(\sqrt{3})^2+3}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

۸) $y=2x-a \xrightarrow{(-1,-4)} -2-a=-4 \to a=1$

$f(x)=x^3+x+b \xrightarrow{(-1,-4)} -2+b=-4 \to b=-2$

$x^3+x-2=3x-1 \to x^3-2x-1=0 \to x^3-x-x-1=0$

$\to x(x^2-1)-(x+1)=0 \quad x(x-1)(x+1)-(x+1)=0$

$\to (x+1)(x^2-x+1)=0 \quad x^2-x+1=0 \to \delta=-1$ ①

۹) $a+b=2a \to a=b \to a-2b+1=2a$

$-3a=-1 \to a=\frac{1}{3}$

۱۰) $f(x)=\frac{4x^2-ax+c+1}{bx+2}=x \to bx^2+2x=4x^2-ax+c+1$

$b=4 \quad a=-2 \quad c+1=0 \to c=-1$

$a+b+c=-2+4-1=0$