الینا میرزایانی

۲۰

(۱) الف) $9=3x-y \quad -4=x+2y$

$y=3x-9 \longrightarrow -4=x+6x-18 \rightarrow 7x=14 \rightarrow x=2$

$\Rightarrow y=3\times2-9=-3 \rightarrow \frac{x}{y}=\frac{-2}{3}$ ✓

ب) $-1=\frac{1}{x}-\frac{1}{y} \quad -3=\frac{5}{x}-\frac{7}{y}$

$\frac{1}{x}=-1+\frac{1}{y} \longrightarrow -3=-5+\frac{5}{y}-\frac{7}{y} \Rightarrow 2=\frac{-2}{y} \rightarrow y=-1$

$\rightarrow \frac{1}{x}=-1-1=-2 \rightarrow x=\frac{-1}{2} \rightarrow \frac{\frac{-1}{2}}{-1}=\frac{1}{2}$

(۲) $2a+2(b)=3(a+1) \quad a+1=-2 \rightarrow a=-3$ ✓

$-4+2b=-4 \rightarrow b=0$

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

$m=1 \rightarrow (2,4),(3,4)$ ✗ نقاط یکی می‌شوند $\Rightarrow m=2$

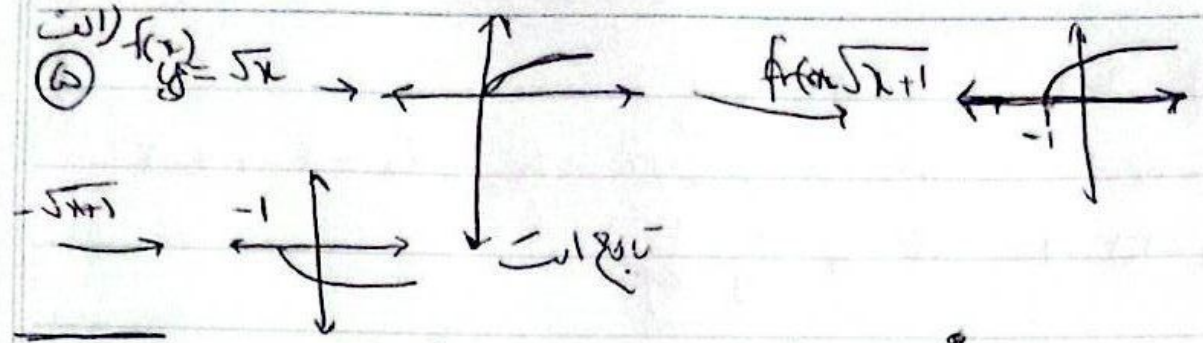
$m=2 \rightarrow (3,4),(4,5)$ ✗ نقاط یکی می‌شوند $\Rightarrow$ هیچ مقدار

(۴) الف) تابع ثابت ✗ ب) تابع x^2+k ✓

ج) تابع ثابت ✗ (مقدار y برای x ها یکی است) د) تابع $y=|x|$ ✓

Iman

الف) ⑥ $y=\sqrt{x}$ → $y=\sqrt{x+1}$ → $y=\sqrt{-x+1}$



تابع است

ب) $x=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ $\begin{cases} x_1=x_2 \\ x_1=\frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} \\ x_2=\frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \end{cases}$ → $\frac{y_1^2}{1-y_1^2}=\frac{y_2^2}{1-y_2^2}$

طرفین وسطین کنیم → $y_1^2=y_2^2$ → y_1, y_2 هم علامت

می‌توان $y_1=y_2$ → هم علامت $y_1=y_2$ → تابع است ②

---

⑥ الف) $|y|=x \xrightarrow{x=1} y=\pm 1$ تابع نیست

ب) $y^3+3y^2+3y+x^3+x=0$ → $y^3+3y^2+3y+1=-x^3-x+1$

$(y+1)^3=-x^3-x+1$ ② → $y=\sqrt[3]{-x^3-x+1}-1$

تابع است

---

⑦ $f(x)=\frac{(x+2)^2+1}{(x+2)^2+3}$ $x=\sqrt{3}-2$ → $\frac{(\sqrt{3})^2+1}{(\sqrt{3})^2+3}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

---

⑧ $-4=-3-a \Rightarrow a=1$ $\quad -3=-1-1+b \Rightarrow b=-2$

$x^3+x-2=3x-1$ → $x^3-2x-1=0$

$\begin{array}{r|l} x^3-2x-1 & x+1 \\ \hline x^3+x^2 & x^2-x-1 \\ \hline -x^2-2x-1 & \\ +x^2+x & \\ \hline -x-1 & \\ -x-1 & \\ \hline 0 & \end{array}$

$(x+1)(x^2-x-1)$

$x=\frac{1+\sqrt{1+4}}{2}$ $\quad x=\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ $\quad x=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

ج) ابتدا → $\frac{2}{2}=1$

Date : / /

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

$a+\frac{1}{3}=2a$ ۲ $3b=1 \rightarrow b=\frac{1}{3}$

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

۱۰) $x(bx+3)=4x^2-ax+c+1$ ۲

$\rightarrow bx^2+3x=4x^2-ax+c+1 \rightarrow c=-1 \quad b=4 \quad a=-3$

$4+3-1=10$