۱۹٫۵

Subject:
Year: Month: Day:
page: ( )

۱) الف)

$9 = 3x - y \Rightarrow y = 3x - 9$

$-4 = x + 2y \Rightarrow -4 = x + 6x - 18 \Rightarrow 14 = 7x$

$2 = x$, $y = -3$

$\frac{x}{y} = -\frac{2}{3}$

ب)

$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1 \Rightarrow \frac{y - x}{xy} = -1 \Rightarrow y - x = -xy$

$\frac{5}{x} - \frac{7}{y} = -3 \Rightarrow \frac{5y - 7x}{xy} = -3 \Rightarrow 5y - 7x = -3xy$

$5y - 7x = 3y - 3x \Rightarrow 2y = 4x$

$y = 2x$

$\frac{x}{y} = \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$

۲)

$f(a) + 2f(2) = 3f(1) \Rightarrow 2a + 2b = 3a + 3 \Rightarrow b = \frac{a+3}{2}$

$a + 1 = -2 \Rightarrow a = -3 \Rightarrow b = 0$

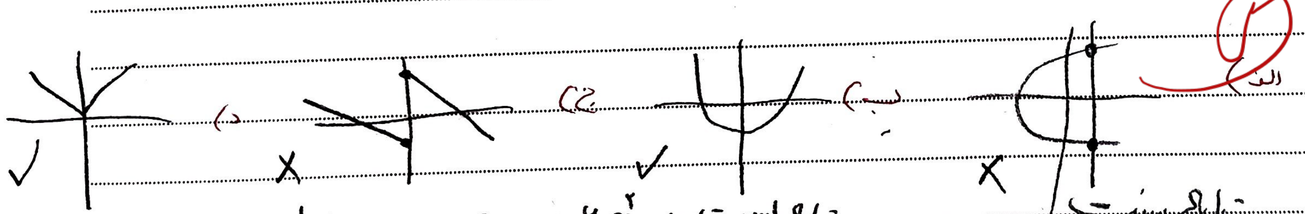
۳) به ازای هیچ مقدار m

$m^2 - 3m = -2 \Rightarrow m^2 - 3m + 2 = 0 \Rightarrow (m-1)(m-2) = 0$ → $m = 1$ غ ق ق ، $m = 2$ غ ق ق

$m = 1 \rightarrow f\{(-1,-2),(3,5),(2,6),(2,4)\}$ ✗ تابع نیست

$m = 2 \rightarrow f\{(-1,-2),(3,5),(3,6),(6,9)\}$ ✗ تابع نیست

۴)



الف) ✗ تابع نیست

ب) ✓ تابع است ← $y = x^2$

ج) ✗ محور y ها در دو نقطه آن را قطع می‌کند پس تابع نیست

د) ✓ تابع است ← $y = |x|$

Arman

تصحیح سوالات حبیب

Subject:

Year: Month: Day: page: ( )

۱) الف) $y = \sqrt{x+1}$ $\xrightarrow{\text{تعریف ریاضی}}$ $y_1 = \sqrt{-x+1}$, $y_2 = \sqrt{-x+1}$ $\Big\}$ $y_1 = y_2$ ✓ تابع است ۱٫۵

ب) $x = \dfrac{y}{\sqrt{1-y^2}} \Rightarrow x_1 = \dfrac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}$, $x_2 = \dfrac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}}$ $\xrightarrow{x_1 = x_2}$ $\dfrac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} = \dfrac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}}$ $\xrightarrow{\text{به توان ۲}}$

$\dfrac{y_1^2}{1-y_1^2} = \dfrac{y_2^2}{1-y_2^2} \Rightarrow y_1^2 - y_1^2y_2^2 = y_2^2 - y_1^2y_2^2 \Rightarrow y_1^2 = y_2^2 \Rightarrow$ $y_1 = \pm y_2$ ~~تابع نیست~~ ✗

$\rightarrow$ مخرج ها (+) و y_1 و y_2 هم علامت $\rightarrow |y_1| = |y_2| \rightarrow y_1 = y_2$ ۰

الف) $|y| = x$ $\begin{cases} |y|_1 = x \\ |y|_2 = x \end{cases}$ $\Big\}$ $|y|_1 = |y|_2$

$y_1 = \pm y_2$ تابع نیست ✗

ب) $y^3 + 3y^2 + 3y + x^3 + x = 0$ $\begin{cases} y_1^3 + 3y_1^2 + 3y_1 = -x^3 - x \\ y_2^3 + 3y_2^2 + 3y_2 = -x^3 - x \end{cases}$ $\Big\}$ $x_1 = x_2 \Rightarrow$ تابع است

$y_1^3 + 3y_1^2 + 3y_1 = y_2^3 + 3y_2^2 + 3y_2 \Rightarrow y_1^3 + 3y_1^2 + 3y_1 + 1 = y_2^3 + 3y_2^2 + 3y_2 + 1 \Rightarrow (y_1+1)^3 = (y_2+1)^3 \rightarrow$ $y_1 = y_2$

۲) $f(x) = \dfrac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7} \Rightarrow \dfrac{x^2+4x+5+2-2}{x^2+4x+7} \Rightarrow 1 - \dfrac{2}{x^2+4x+7} \Rightarrow$ ۲

$x^2+4x+7 \Rightarrow (\sqrt{3}-2)^2 + 4(\sqrt{3}-2) + 7 \Rightarrow 3 + 4 - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 8 + 7 = 6$

$1 - \dfrac{2}{x^2+4x+7} \Rightarrow 1 - \dfrac{2}{6} \Rightarrow 1 - \dfrac{1}{3} = \dfrac{2}{3}$

۸) ۲

$y = 3x - a \Rightarrow -4 = -3 - a \Rightarrow$ $a = 1$ $\Rightarrow y = 3x - 1$

$f(x) = x^3 + x + b \Rightarrow -4 = -1 - 1 + b \Rightarrow$ $b = -2$

$x^3 + x - 2 = 3x - 1 \Rightarrow x^3 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow (x+1)(x^2 - x - 1) \Rightarrow$

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

$\Delta = 5$

$x = \dfrac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \Rightarrow x_1 = \dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$, $x_2 = \dfrac{1-\sqrt{5}}{2}$

$x_1 + x_2 = \dfrac{1 + \sqrt{5} + 1 - \sqrt{5}}{2} \Rightarrow \dfrac{2}{2} =$ 1 $\Leftarrow$ پاسخ

Arman

زهرا سادات حسینی

Subject: ..... Date: .....

$a+b=2a \rightarrow a=b$

$a-2b+1 \rightarrow b-2b+1=2b \Rightarrow 3b=1 \rightarrow b=\frac{1}{3}=a$ ۳ ۲

$f(1)=\frac{\varepsilon-a+c+1}{b+3^{a}} \Rightarrow \frac{c-a+5}{b+3}=1 \Rightarrow$ ۲ ۱۰

$c-a+5=b+3 \Rightarrow -1+5-2b+a \Rightarrow a+b=1$

$f(0)=\frac{c+1}{3}=0 \Rightarrow c+1=0 \Rightarrow \boxed{c=-1}$

$a+b+c=1+(-1)=0$