بارم بندی / ریاضی ۱۱ / صفحه ۱

۱)

الف) $(9, x+2y), (3x-y, -4)$

$x+2y=-4$, $3x-y=9$ ⟹ $x+2y=-4$, $6x-2y=18$

$7x=14$

$x=2,\ y=-3$

$\begin{matrix}2\\-3\end{matrix}$

ب) $\dfrac{y-x}{xy}=-1$ ⟹ $-2xy=2y-2x$

$\dfrac{5y-7x}{xy}=-3$ ⟹ $-3xy=5y-7x$ ⟹ $3y-3x=5y-7x$

$-2y=-4x$ ⟹ $y=2x$ ⟹ $\dfrac{x}{y}=\dfrac{1}{2}$

بارم بندی

۲)

$f=\{(a, 2a), (1, a+1), (1, -2), (2, b)\}$ ⟹ $a+1=-2$ ⟹ $a=-3$

$f(a)+2f(2)=3f(1)$

$2a+2f(b)=3(-2)$

$-6+2b=-6$ ⟹ $b=0$

۳)

$f=\{(-1, m^2-3m), (3, 5), (-1, -2), (m+1, 4), (3, 4), (m^2+1, 3m+1)\}$

$m^2-3m=-2$ ⟹ $m^2-3m+2=0$ ⟹ $(m-2)(m-1)=0$

$m=2\ ,\ 1$

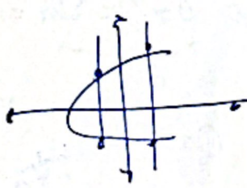
$m=1$ ⟹ $\{(-1, -2), (3, 5), (2, 4), (3, 4), (3, 5)\}$ ⟹ تابع نیست

بارم صحیح (؟)

$m=2$ ⟹ $\{(-1, -2), (3, 5), (3, 4), (3, 4), (5, 7)\}$ ⟹ تابع نیست

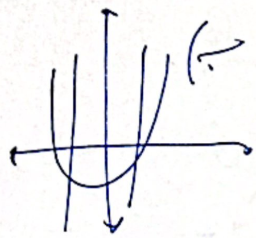
۴)

الف)



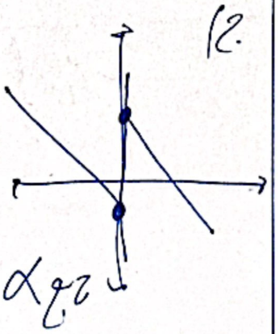
تابع نیست

ب)



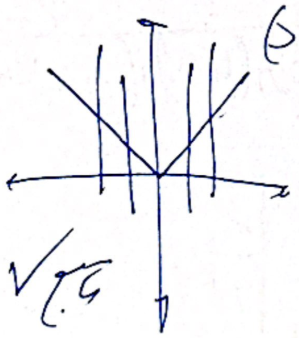
تابع است

ج)



تابع نیست

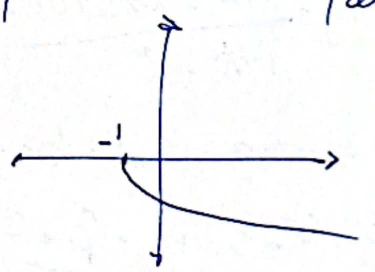
د)



تابع است

۵)

الف) $y=-\sqrt{x+1}$



تابع است

ب) $x=\dfrac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ ⟹ $\dfrac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}=\dfrac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}}$

⟹ $\dfrac{y_1^2}{1-y_1^2}=\dfrac{y_2^2}{1-y_2^2}$ ⟹ $y_1^2-y_1^2y_2^2=y_2^2-y_1^2y_2^2$

$y_1^2=y_2^2$ ⟹ $y_1=y_2$, $y_1=-y_2$

عدم تابع بودن (؟)

الف) $|y|=x$

X تابع

ب) $y^3+2y^2+2y+x^3+x=0$

$y(y^2+2y+2)+x(x^2+1)=0$

همواره مثبت، همواره مثبت

$x=0$, $y=0$

تابع است ✓.

$f(\sqrt{3}-2)=\dfrac{3+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-8+5}{3+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-8+7}=\dfrac{4}{6}=\dfrac{2}{3}$

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

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

$y=3x-1,\ f(x)=x^3+x-2 \qquad x^3+x-2=3x-1 \Rightarrow x^3-2x-1=0$

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

$\Rightarrow x=-1 \Rightarrow x^2-x-1=0 \qquad S=\frac{-b}{a}=1$

تابع $f=\{(2,a+b),(1,2a),(-1,a-2b+1)\}$

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

$b=a$

$2a=a-2a+1$

$2a=-a+1$

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

$f(x)=\dfrac{4x^2-ax+c+1}{bx+2} \Rightarrow$ همانی $\Rightarrow f(x)=x$

$4x^2-ax+c+1=bx^2+2x$

$\Rightarrow (4-b)x^2-(a+2)x+c+1=0$

$b=4 \qquad a=-2 \qquad c=-1$

$-2+4-1=0$