

یلتا انوری، دهم دختر B

الف) $(9, x+2y), (3x-y, -4) \rightarrow \begin{cases} 3x-y=9 \\ x+2y=-4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x-2y=18 \\ x+2y=-4 \end{cases}$

$\frac{x}{y} = \frac{-2}{3} \Rightarrow 3x = -2y \rightarrow \boxed{x=2} \quad \boxed{y=-3}$

ب) $(-1, -3), (\frac{1}{x} - \frac{1}{y}, \frac{5}{x} - \frac{v}{y}) \rightarrow \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1 \rightarrow \frac{y-x}{xy} = -1 \rightarrow \boxed{y-x = -xy}$

$\frac{5}{x} - \frac{v}{y} = -3 \rightarrow \frac{5y-vx}{xy} = -3 \rightarrow \boxed{5y-vx = -3xy}$

$\begin{cases} x-y=xy \\ 5y-vx = -3xy \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5y-vx = -3(x-y) \Rightarrow 5y-vx = -3x+3y \Rightarrow 2y = vx-3x \Rightarrow y = vx-3x \\ \frac{x}{y} = \frac{x}{vx-3x} = \frac{1}{v-3} \end{cases} \rightarrow \boxed{y=2x}$

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

$(-3, -4) \quad a+1 = -2 \rightarrow \boxed{a = -3}$

$f(a) + 2f(1) = 3f(1) \quad -2$


$-4 + 2b = -4 \Rightarrow \boxed{b=0}$

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

$m^2-3m = -2 \rightarrow m^2-3m+2 = 0 \rightarrow (m-2)(m-1) = 0 \rightarrow \boxed{m=2}, \boxed{m=1}$

به ازای هر مقدار m تابع صحیح است

Date:

۴- الف) منبسط $y = x^2 - 3$ است مثلاً 

ج) منبسط $y = |x|$ است 

۵- تابع است $y = -\sqrt{x+1} \rightarrow x+1 \geq 0 \rightarrow x \geq -1, y \leq 0$ الف)

ب) $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \xrightarrow{x=1} \sqrt{1-y^2} = y \rightarrow 1-y^2 = y^2 \rightarrow 1 = 2y^2 \rightarrow y^2 = \frac{1}{2} \rightarrow y = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$ تابع منبسط

۶- $|y| = x \xrightarrow{x=1} |y| = 1 \rightarrow y = \pm 1$ تابع منبسط
 ب) $y^3 + 3y^2 - 3y = -(x^3 + x)$
 طبق نکته $y + x$ تابع است
 توان فرد

$f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x^2 + 4x + 7} \Rightarrow x^2 + 4x \xrightarrow{x=\sqrt{3}-2} (\sqrt{3}-2)^2 + 4(\sqrt{3}-2) = f(\sqrt{3}-2) - ۷$
 $= 3 + 4 - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 8 = -1$

$\Rightarrow f(\sqrt{3}-2) = \frac{-1+5}{-1+7} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

$\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{جایگذاری در تابع خطی}} -4 = -1 - a + b \rightarrow -3 = b - a$
 $\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{جایگذاری در تابع خطی}} y = 3x - a \Rightarrow -4 = -3 - a$
 $\alpha = 1, b = -2$

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

Date:

$$f = \{(r, a+b) (1, ra) (-1, a-rb+1)\} \quad f(x) = k \quad -9$$

$$a+b = ra \rightarrow \boxed{b=a}$$

$$a-rb+1 = ra \rightarrow -a+1 = ra \rightarrow 1 = ra \rightarrow \boxed{a = \frac{1}{r}}$$

$$f(x) = \frac{rx^r - ax + c + 1}{bx + r} = x \rightarrow rx^r - ax + c + 1 = bx^r + rx \quad -10$$

$$\begin{cases} rx^r = bx^r \rightarrow \boxed{b=r} \\ -ax = rx \rightarrow \boxed{a=-r} \\ c+1=0 \rightarrow \boxed{c=-1} \end{cases}$$

$$a+b+c = r - r - 1 = 0$$