

$$\begin{cases} 3x - y = 9 \\ x + 2y = -4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x - y = 9 \\ 3x + 2y = -12 \end{cases} \rightarrow 7y = -21 \rightarrow \boxed{y = -3} \quad (1)$$

x + 2y = -4

$$x - 6 = -4 \rightarrow \boxed{x = 2} \quad \frac{x}{y} = \frac{2}{-3}$$

(الف)

$$\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1 \\ \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2 \\ \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2 \end{cases} \rightarrow \frac{5}{x} - \frac{4}{y} - (\frac{5}{x} - \frac{4}{y}) = 2$$

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

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

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

$$-6 + 2b = -4 \rightarrow 2b = 2 \rightarrow \boxed{b = 1}$$

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

م = ۲ نمی تواند باشد چون m + 1 = 3 و دو ریشه مرتب با یکدیگر و y متناهی دارند
 م = ۱ نمی تواند باشد چون m + 1 = 2 و دو ریشه م = ۱ و م = ۱
 به ازای هیچ مقدار x ، تابع نمی باشد.

- (الف) تابع نسبت زیرا یک خط عمودی ، سعی را از نقطه قطع می کند
- (ب) تابع هست و ضابطه آن می تواند $x^2 - 2$ باشد
- (ج) تابع نسبت زیرا خط عمودی $x = 0$ ، آن را در نقطه قطع می کند
- (د) تابع هست و ضابطه آن می تواند $|x|$ باشد

الف) $y = -\sqrt{x+1} \rightarrow y^2 = x+1 \rightarrow x = y^2 - 1 \rightarrow y = \pm \sqrt{x+1}$ (5)

در حلقه ی همدان منفی است پس $\sqrt{-3}$

و این تابع هست

ب) $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ $x=1 \rightarrow y = \sqrt{1-y^2}$ ← عدد گویای
 $\hookrightarrow y^2 = 1-y^2 \rightarrow 2y^2 = 1 \rightarrow y^2 = \frac{1}{2} \rightarrow y = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$
 تابع نیست

الف) $|y| = n$ تابع نیست زیرا در ازای x و y به سادگی
 $\hookrightarrow n=2 \rightarrow 2 = |y| \rightarrow y = \pm 2$

ب) $y^3 + 3y^2 + 3y + n + n = 0 \rightarrow (y+1)^3 - 1 = -n(x+1)$
 $(y+1)^3 = -n(x+1) + 1 \rightarrow y+1 = \sqrt[3]{-n(x+1)+1}$ تابع هست ✓
 در ازای هر x یک y

$f(n) = \frac{(n+2)^2 + 1}{(n+2)^2 + n} \rightarrow \frac{(\sqrt{3}-2+2)^2 + 1}{(\sqrt{3}-2+2)^2 + n}$ ✓

$\frac{n+1}{n+n} = \frac{n}{n} = \frac{n}{n}$

$y = 3n - a \rightarrow (-1, -2) \rightarrow -f = -3 - a \rightarrow a = 1$ (1)

$-f = -1 - 1 + b \rightarrow b = -2$

$y = 3n - 1$ $y = n^2 + n - 2$ $3n - 1 = n^2 + n - 2 \rightarrow$

$n^2 - 2n - 1 = 0 \rightarrow n = \frac{2 \pm \sqrt{4+4}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$

$2n^2 - n - (n+1) \rightarrow n(n^2 - 1) - (n+1) \rightarrow n(n-1)(n+1) - (n+1)$

$(n+1)(n(n-1) - 1) = (n+1)(n^2 - n - 1) \rightarrow \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

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

Scbó

$$a + b = 2a \rightarrow \boxed{b = a}$$

یعنی در ازای هر a و b برسد. (9)

$$2a = a - 2a + 1 \rightarrow 3a = 1 \rightarrow \boxed{a = \frac{1}{3}}$$

$$x = \frac{fx^r - ax + c + 1}{bx + r}$$

یعنی همواره اولی برابرند (10)

$$bx^r + rx = fx^r - ax + c + 1$$

$$bx^r = fx^r \rightarrow \boxed{b = f}$$

$$rx = -ax \rightarrow \boxed{a = -r}$$

$$c + 1 = 0 \rightarrow \boxed{c = -1}$$

$$\rightarrow a + b + c = -r + f - 1 = 0$$