

$$1) \begin{cases} 9 = 3x - y \\ 3x(-4 = x + 2y) \end{cases}$$

$$-11 = -7y \Rightarrow y = -2, x = 2 \rightarrow \frac{x}{y} = \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$2) \begin{cases} -1 = \frac{1}{x} - \frac{1}{y} \Rightarrow \frac{-x}{xy} \rightarrow xy = x - y \end{cases}$$

$$\begin{cases} -3 = \frac{5}{x} - \frac{1}{y} \Rightarrow \frac{5y - 1x}{xy} \rightarrow 3xy = 5x - y, 3(x-y) = 3x - 3y \end{cases}$$

$$\Rightarrow 5x - 3y = 3x - 3y \rightarrow 2x = 0 \rightarrow x = 0 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{0}{-2} = \left(\frac{0}{-2}\right)$$

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

$$a + 1 = -2 \rightarrow a = -3$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ -9 + 2b = 3(-2) = -6 \end{matrix}$$

$$b = \{(-2, -4), (1, -2), (2, b)\}$$

$$\Rightarrow 2b = -6 \rightarrow b = -3$$

$$m^2 - 3m + 2 \rightarrow m^2 - 3m + 2 = (m-1)(m-2) \Rightarrow m = 1 \text{ و } 2$$

$$\xrightarrow{m=1} \{(-1, -2), (3, 5), (2, 4), (2, 4)\}$$

تابع  $x$  متكرر

$$\xrightarrow{m=2} \{(-1, -2), (3, 5), (3, 4), (2, 4), (4, 9)\}$$

تابع  $x$  متكرر

$$\Rightarrow m \text{ متكرر}$$

۴، ۱، ۱

تابع نسبت  $x$  (الف)  
چون قطر موازی با محور  $y$ ها  
دو بار آن را قطع می کند.

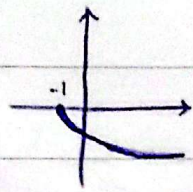
تابع هست ✓ (ب)

تابع نسبت  $x$  (ج)  
نه از این یک مقدار ( $x=0$ )  
و تان به ما میدهد.

برای محور  $y$  و در حجم محور موازی که در آن مفرد دارد  
در حد اکثر نصفه قطع می کند پس تابع است

تابع هست ✓ (د)

$$y = -\sqrt{x+1} \rightarrow$$



تابع هست ✓

۵-۵

(ب)  $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \rightarrow 1-y^2 > 0 \rightarrow y^2 < 1 \rightarrow -1 < y < 1 \rightarrow x > 0 \rightarrow$  فقط در نقطه (۰، ۰) صدق می کند.

تابع هست ✓

مثلاً  $x = \pm 1 \rightarrow y = \pm 1$  (الف)  $|y| = x$

۶-۶

(ب)  $y^3 + 3y^2 + 3y + x^3 + x = 0 \rightarrow y^3 + y = 0 \rightarrow$  تابع هست ✓  
دایره

$$\rightarrow f(\sqrt{3}-1) = \frac{(\sqrt{3}-1)^2 + 4(\sqrt{3}-1) + 5}{(\sqrt{3}-1)^2 + 4(\sqrt{3}-1) + 7} = \frac{3+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-1+5}{3+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-1+7} = \frac{11}{12}$$

$$= \left(\frac{11}{12}\right)$$

۵

$$\rightarrow y = 3x - a \xrightarrow{x=-1, y=-4} -4 = -3 - a \rightarrow a = 1 \quad (1, \omega)$$

$$\Rightarrow f(x) = x^2 + x + b \xrightarrow{x=-1, y=-4} -4 = -1 - 1 + b \rightarrow b = -2$$

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

$$\rightarrow x^2 + x - 2 = 3x - 1 \rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0$$

شأن  
عبرت است

$$x = -1 \rightarrow x^2 - 2x - 1 = (x+1)(x^2 - x - 1)$$

$\Delta > 0 \Rightarrow S = \frac{-b}{a} = 1$

$$\Rightarrow a + b = 2a \rightarrow a = b \quad (5)$$

$$\Rightarrow a - 2b + 1, b - 2b + 1 = 1 - b = 2a, 2b \rightarrow 3b = 1 \rightarrow b = \frac{1}{3} \text{ و } a = \frac{1}{3}$$

$$x = 0 \rightarrow \frac{c+1}{3} = 0 \rightarrow c = -1 \quad (5)$$

$$\Rightarrow \frac{4x^2 - ax}{bx + 3} \xrightarrow{x=1} 1 = \frac{4-a}{b+3} \rightarrow b+3 = 4-a \rightarrow a+b = 1$$

$$\Rightarrow a+b+c = 1-1 = 0 \quad (5)$$