

الف) $x + 2y = -4 \Rightarrow y = -3$
 $x + 2y = -4$ و $3x - y = 9$
 \downarrow \uparrow
 $4x - 2y = 18$ \rightarrow $7x = 14 \Rightarrow x = 2$ $\frac{x}{y} = -\frac{2}{3}$

ب) $(-1, -3)$ و $(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}, \frac{5}{x} - \frac{y}{y})$
 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1 \rightarrow \frac{y-x}{xy} = -1 \rightarrow -xy = y-x$
 $\frac{5}{x} - \frac{y}{y} = -2 \rightarrow \frac{5y-7x}{xy} = -2 \rightarrow -3xy = 5y-7x$
 $5y-7x = 2 \rightarrow 2y-3x = 5y-7x$
 $3x = 2y \Rightarrow 2x = y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$

$f = \{(a, 2a), (1, a+1), (1, -2), (2, b)\}$ $a+1 = -2 \Rightarrow a = -3$
 $f(a) + 2f(2) = 3f(1)$
 $\Rightarrow -9 + 2b = -9 \Rightarrow 2b = 0 \Rightarrow b = 0$

$F = \{(-1, m^2 - 3m), (2, 5), (-1, -2), (m+1, 6), (2, 4), (m^2 + 2, 4m+1)\}$
 $\Rightarrow m^2 - 3m = -2 \Rightarrow m^2 - 3m + 2 = 0$
 $(m-2)(m-1) = 0 \Rightarrow m = 1$
 اگر $m=1$ $(m+1, 6) = (2, 6)$
 به علاوه بین تابع های متشابه مقدار 2 برای m صحیح نیست
 اگر $m=2$ $(m+1, 6) = (3, 6)$
 دیگر به علاوه بین تابع های متشابه مقدار 1 هر صحیح نیست
 و از آنجایی که برای تابع بودن باید $m^2 - 3m$ باشد بین این عبارت هیچ وقت تابع نمی شود
 به ازای هیچ مقدار m

الف) تابع نیست
 ب) تابع است
 ج) تابع نیست
 د) تابع است

خط قائم باید منتهی الیه داشته باشد و در صورتی که نقطه قطع کند

الف) $y = -\sqrt{x+1}$
 رسم شکل
 ب) $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$
 $\frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} = \frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}}$
 $\frac{y_1^2}{1-y_1^2} = \frac{y_2^2}{1-y_2^2} \Rightarrow y_1^2 - x_1 y_2^2 = y_2^2 - y_1 y_2^2$
 $y_1^2 - y_2^2 = y_1 y_2^2 - y_1^2 y_2^2$
 $\Rightarrow y_1^2 = y_2^2$

$\Rightarrow y_1 = y_2$
 چون دو y هر علامتی تا ستاری برقرار باشد

مقاله تقص → درازی 1 = x → $\sqrt{y} = x$ (الف)

ی دو مقدار
۱- طارم رهنه سین تابع نیست

ب) $y^3 + 3y^2 + 3y + x^3 + x = 0$ → با قدری سستی → $y^3 + 3y^2 + 3y = -x^3 - x$
 تابع $y^3 + y$ → $(y+1)^3 - 1 = -x^3 - x$
 تابع نیست $y^3 - y$ → $(y+1)^3 = -x^3 - x + 1$

حور ریزی نیزی توان گفت: $y^3 + 3y^2 + 3y + 1 = -x^3 - x + 1$
 $(y+1)^3 = -x^3 - x + 1$ $y+1 = \sqrt[3]{-x^3 - x + 1} \Rightarrow y = \sqrt[3]{-x^3 - x + 1} - 1 \Rightarrow y_1 + 1 = y_2 + 1 \Rightarrow y_1 = y_2 \checkmark$

تابع هست $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x^2 + 4x + 7}$ $f(\sqrt{3}-2) = 1$

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

$f(x) = x^3 + ax + b \rightarrow x^3 + x + b \xrightarrow{x=-1} -1 + -1 + b = -f \rightarrow x^3 + x - 2$

$y - 3x + a = 0 \rightarrow y = 3x - a \xrightarrow{x=1} -2 - a = -f \Rightarrow b = -2$
 $x^3 + x - 2 = 3x - 1 \Rightarrow x^3 - 2x + 1 = 0$
 $x^3 - 2x + 1 = 0 \rightarrow x^3 - 2x - 1 = -1$
 $\frac{-x^3 - 2x}{+x^2 + x} = \frac{-x-1}{+x+1}$
 $\frac{1+\sqrt{3}}{2} + \frac{1-\sqrt{3}}{2} = \frac{2}{2} = 1$

فرد با جمع ضرایب توانایی زوج برابریست بین عبارت $x^3 + x - 2$ است

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

$x \cdot k \quad a+b=2a \Rightarrow b=a \quad -a+1=2a$
 $a-2b=a-2a=-a \Rightarrow 1=3a \Rightarrow a = \frac{1}{3}$

$f(x) = \frac{4x^2 - ax + c + 1}{bx + 3} \rightarrow y = x \xrightarrow{x=0} \frac{c+1}{3} = 0 \Rightarrow c+1=0 \Rightarrow c=-1$
 $\xrightarrow{x=1} \frac{f-d}{b+3} = 1 \Rightarrow b+3 = 4-d \Rightarrow b-1 = -d \Rightarrow d = 1-b$

$a+b+c = 1+b+b+1=0 \Rightarrow -3+4+1=0$

$bx^2 + 3x = 4x^2 - ax \Rightarrow b=4 \text{ و } -a=3$