

(الف) (I) $3x - y = 9$
 (II) $x + 2y = -4$ \rightarrow $3x - y = 9$
 $3x + 4y = -12$
 $-7y = 21 \Rightarrow y = -3 \Rightarrow x = 2$
 $\frac{x}{y} = \frac{2}{-3} = \left(-\frac{2}{3}\right)$

(II) $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1$ \rightarrow $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -2$
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$
 $-\frac{2}{x} = 2 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow y = -1$
 $\frac{x}{y} = \frac{-1}{-1} = \left(\frac{1}{1}\right)$

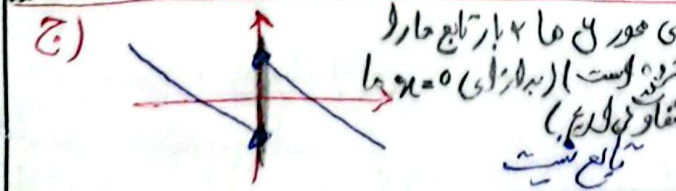
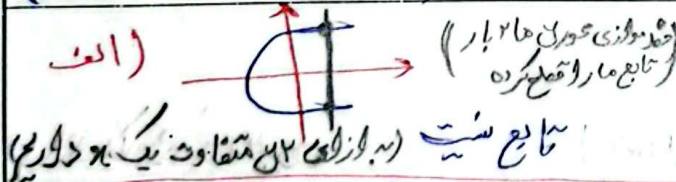
$F = \{(a, 2a), (1, a+1), (1, -2), (2, b)\} \Rightarrow a+1 = -2 \Rightarrow a = -3 \Rightarrow f = \{(3, 6), (1, -2), (2, b)\}$

$F(a) = F(2) = 6$ و $F(2) = b$ و $F(1) = -2 \Rightarrow F(a) + 2F(2) = 3F(1) \Rightarrow 6 + 2b = -6 \Rightarrow 2b = -12 \Rightarrow b = -6$

$F = \{(m^2 - 2m, -2), (2, 6), (m+1, 6), (2, F), (m^2 + 2, Fm + 1)\}$

$m^2 - 2m = -2 \Leftrightarrow m^2 - 2m + 2 = 0 \Leftrightarrow (m-2)(m-1) = 0 \Rightarrow m = 1$ یا 2

(I) $(m+1, 6) \xrightarrow{f(m)=1} (2, 6)$
 $\xrightarrow{f(m)=2} (2, 6)$ \rightarrow خروجی قوت در $m=1$ و $m=2$ یکسان است.
 (II) $(m^2 + 2, Fm + 1) \xrightarrow{f(m)=1} (2, 6)$
 $\xrightarrow{f(m)=2} (2, 6)$ \rightarrow در $m=1$ و $m=2$ خروجی قوت در $m=1$ و $m=2$ یکسان است.



(الف) $y = -\sqrt{x+1}$
 (منحرفه) $(-\sqrt{x+1})$

مجموعه مایه های بزرگتر مساوی ۱ مایه های بزرگتر مساوی ۱

$x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \Rightarrow x\sqrt{1-y^2} = y \Rightarrow y^2 = x^2(1-y^2) = x^2 - x^2y^2 \Rightarrow y^2(x^2+1) = x^2 \Rightarrow y = \pm \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

تابع هست

تابع شیب دار و کثیرالوزنی هر دو همزمان $\Rightarrow y = \pm x \Rightarrow |y| = x$ (الف)

$|y| = x \xrightarrow{\text{if } x=2} |y|=2 \Rightarrow y = \pm 2$ تابع شیب دار

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

$(y+1)^3 = 1 - x^3 - x \Rightarrow y+1 = \sqrt[3]{1-x^3-x} \Rightarrow y = -1 + \sqrt[3]{1-x^3-x}$ تابع هست هر دو محور یک مقدار را وجود دارند

$(x+2)^2 = x^2 + 4x + 4 \Rightarrow f(x) = \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 4x + 4} = \frac{(x+2)^2 + 1}{(x+2)^2 + 4} \Rightarrow$

$f(\sqrt{3}-2) = \frac{((\sqrt{3}-2)+2)^2 + 1}{((\sqrt{3}-2)+2)^2 + 4} = \frac{(\sqrt{3})^2 + 1}{(\sqrt{3})^2 + 4} = \frac{3+1}{3+4} = \frac{4}{7} = \left(\frac{4}{7}\right)$

رشته نقطه‌ای بر خود ما $(-4 \text{ و } -1)$ با فرض معنی بر لوله‌ای $x=1$ ما باید جواب $x=1$ بیست و در هر دو معادله بین به لوله‌ای $x=1$

$y - 3x + a = 0 \Rightarrow y = 3x - a \xrightarrow{\text{if } x=1} -4 = 3(-1) - a \Rightarrow -4 = -3 - a \Rightarrow -a = -4 + 3 = -1 \Rightarrow a = 1$

$F(x) = x^3 + ax + b = x^3 + x + b \rightarrow F(-1) = -4 = (-1)^3 + (-1) + b = -2 + b \Rightarrow -2 + b = -4 \Rightarrow b = -2 \Rightarrow F(x) = x^3 + x - 2$

$F(x) = y \Rightarrow x^3 + x - 2 = 3x - 1 \Rightarrow x^3 - 2x - 1 = 0$ توجه کنی از روشی که ما در اینجا استفاده کردیم بین مابعد $x+1$ تقسیم می‌کنیم $\frac{x^3 - 2x - 1}{x+1} = x^2 - x - 1$

$\Rightarrow x^3 - 2x - 1 = (x+1)(x^2 - x - 1) = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow \Delta = 5 \Rightarrow x_A = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$

این تابع ما نسبت به $F(x) = k$ مقدار y هر دو عددی ثابت است.

$\frac{(1+\sqrt{5})}{2} + \frac{(1-\sqrt{5})}{2} = 1 \Rightarrow x_A + x_{A'} = 1$

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

(I) $a+b = 2a \Rightarrow -a+b = 0 \Rightarrow a=b$
 (II) $2a = a - 2b + 1 \Rightarrow -a - 2b + 1 = 0 \xrightarrow{\text{(I) } a=b} -a - 2a = -1 \Rightarrow 3a = 1 \Rightarrow a = \left(\frac{1}{3}\right)$

تابع همانی تابعی است $f(x) = x \Rightarrow f(x) = \frac{2x^2 - ax + c + 1}{bx + 3} \Rightarrow f(x) = x \Rightarrow 2x^2 - ax + c + 1 = (bx + 3)x$

$2x^2 - ax + c + 1 = bx^2 + 3x \Rightarrow -a = 3 \Rightarrow a = -3$
 $b = 2$
 $c + 1 = 0 \Rightarrow c = -1$

$a+b+c = (-3) + 2 + (-1) = 0$ جواب نهایی