

۱- معادله خط های زیر را رسم کنید.

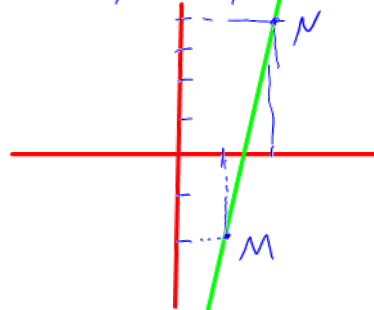
$$\frac{1}{3}y - 2x = -4 \Rightarrow y - 6x = -12$$

$$\text{ج) } \frac{1}{2}y - 3x + 4 = 0$$

x	1	+2
y	-2	4

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$$

M N

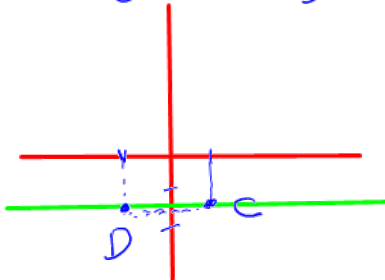


$$\text{ب) } y = -\frac{3}{2}$$

x	1	-1
y	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{3}{2}$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -\frac{3}{2} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -1 \\ -\frac{3}{2} \end{bmatrix}$$

C D



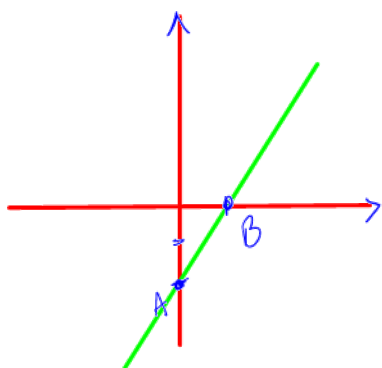
$$2x - y = 2$$

$$\text{الف) } 2x - y + 4 = 6$$

x	0	1
y	-2	0

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

A B



۲- الف) معادله خطی بنویسید که شیب خط ۴ و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$y = ax + b$$

$$y = 4x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}} -1 = 4(3) + b \rightarrow -1 - 12 = b \Rightarrow b = -13$$

$$a = 4$$

$$y = 4x - 13$$

$$-2y = -2x + 4$$

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

$$a = \frac{1}{2}$$

ب) معادله خطی بنویسید که با خط $3x - 2y = 6$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$y = \frac{3}{2}x + 2$$

ج) معادله خطی بنویسید که با خط $y = 3x - 2$ عمود باشد و از مبدأ مختصات بگذرد.

$$a \times a' = -1$$

اگر خط برهم عمود باشند حاصل ضرب شیب آنها -۱ می باشد.

$$a = 3 \rightarrow 3 \times a' = -1 \Rightarrow a' = -\frac{1}{3}$$

خط از مبدأ می گذرد پس $b = 0$

$$y = -\frac{1}{3}x$$

معادله خط به صورت

۳- شیب خط، عرض از مبدأ و طول از مبدأ هر معادله خط زیر را مشخص کنید.

$$-2y = -2x + x - 3 - 2 \Rightarrow -2y = -2x - 5$$

$$3x - 2y + 2 = x - 3$$

$$y = x + \frac{5}{2}$$

$$y = 0$$

$$0 = x + \frac{5}{2}$$

$$x = -\frac{5}{2}$$

$$\frac{2}{-2} = 1$$

$$m = \frac{5}{2}$$

$$m = -\frac{5}{2}$$

$$15 \times \left(\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}y \right) = (-3) \times 15$$

$$5x + 6y = -45$$

$$6y = -5x - 45$$

$$y = -\frac{5}{6}x - \frac{45}{6}$$

$$y = -\frac{5}{6}x - \frac{15}{2}$$

$$0 = -\frac{5}{6}x - \frac{15}{2}$$

$$\frac{5}{6}x = -\frac{15}{2}$$

$$x = -\frac{15}{2} \times \frac{6}{5} = -9$$

$$m = -\frac{5}{6}$$

$$m = -\frac{1}{5}$$

$$m = -9$$

$$y = 0 \Rightarrow$$

۴- الف) مختصات نقطه ای را به دست آورید که طول آن ۴ و روی خط $y = -5x + 3$ قرار دارد.

$$y = -5x + 3 \Rightarrow y = -10 + 3 = -7$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix}$$

ب) مقدار a را طوی پیدا کنید که نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ روی خط $ax - 3y = 4$ قرار داشته باشد.

$$a(2) - 3(-3) = 4$$

$$2a + 9 = 4 \Rightarrow 2a = 4 - 9 \rightarrow 2a = -5 \Rightarrow a = -\frac{5}{2}$$

۵- دستگاه دو مجهولی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 9x \left(\frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{3} = 1 \right) \\ 12x \left(\frac{2x+1}{4} - \frac{y-3}{3} = \frac{17}{12} \right) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x + 3y - 2x + 2y = 6 \\ 6x + 3 - 4y + 12 = 17 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x + 5y = 6 \\ 6x - 4y = 2 \end{cases} \Rightarrow$$

$$6x - 4(1) = 2$$

$$6x = 2 + 4$$

$$6x = 6$$

$$x = 1$$

$$\begin{cases} -x - 3y = -36 \\ 6x - 4y = 2 \end{cases}$$

$$-34y = -34$$

$$y = 1$$

۶- دو سال پیش سن پدری ۷ برابر سن پسرش بود. سه سال دیگر سن پدر ۴ برابر سن پسرش خواهد بود. سن

$$سن\ پدر = x \quad سن\ پسر = y$$

فعلی پدر چند سال بیشتر از سن فعلی پسرش است.

$$\begin{cases} y - 2 = 7(x - 2) \\ y + 3 = 4(x + 3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y - 2 = 7x - 14 \\ y + 3 = 4x + 12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y - 7x = -12 \\ y - 4x = 9 \end{cases}$$

$$y - 4(7) = 9$$

$$y = 9 + 28$$

$$y = 37$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -y + 7x = 12 \\ y - 4x = 9 \end{cases}$$

$$3x = 21$$

$$x = 7$$

اضلاع

مستقیم