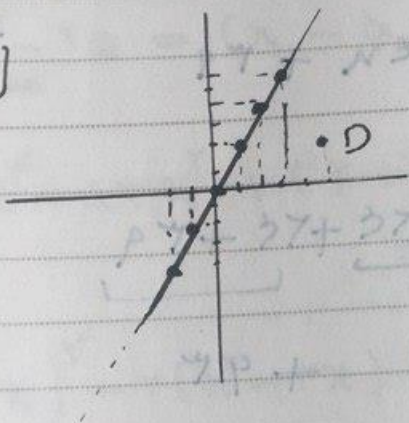


معادله خط: رابطه‌ای است بین عرضی و طولی نقاط روی خط

\* برای نوشتن این رابطه حداقل دو نقطه لازم است [از دو نقطه بر یک خط می‌توانیم]  $y = \frac{2}{3}x$

$A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$   $C = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$   $D = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$   $E = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$   $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$

$F = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$   
 $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$



$A, B, C, E \rightarrow y = 2x$

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

$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$   
بعداً

خطوط زیر را رسم کنید:  $y = -3x$

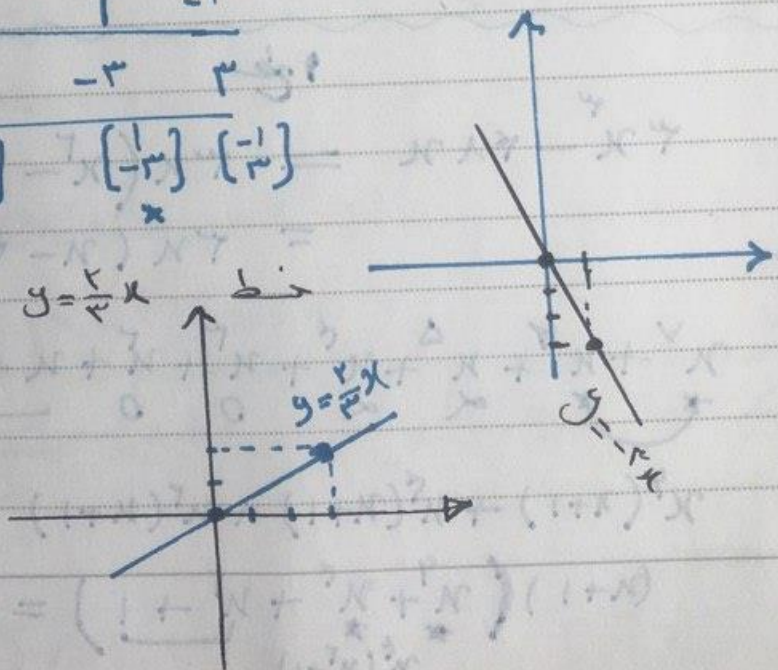
x	0	1	-1
y	0	-3	3

$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$

خط  $y = \frac{2}{3}x$  را رسم کنید

x	0	3
y	0	2

$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$



شیب منفی

شیب غیر منفی

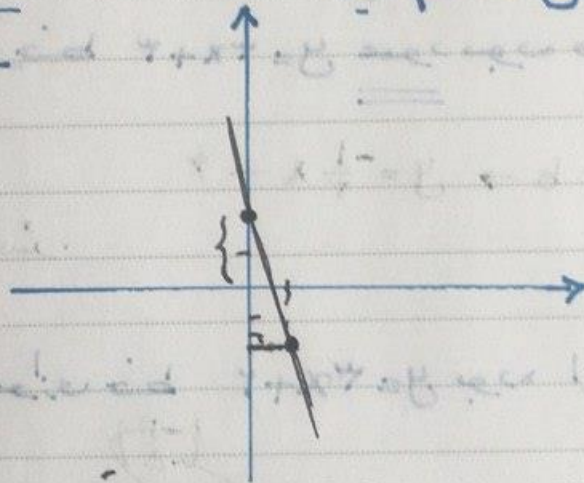
$$y = ax + b$$

«معادله کلی معادله خط»

شیب  $a$  عرض: عمود  $b$

$x$	0	1
$y$	2	-2
$(x, y)$	$(0, 2)$	$(1, -2)$

خط  $y = -4x + 2$  رسم کنید



معادله خطی که شیب آن 5 و از نقطه  $A = (0, -2)$  بگذرد  $y = 5x - 2$

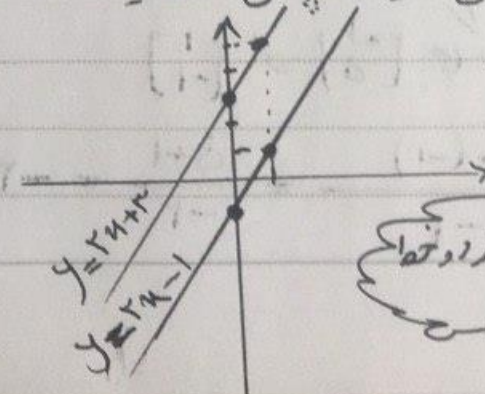
معادله خطی که شیب آن 4 و محور عرض را در نقطه  $(0, -6)$  قطع کند؟

$$y = 4x - 6$$

خطها  $y = 2x + 3$  و  $y = 2x - 1$  را در یک دستگاه رسم کنید

$x$	0	1
$y$	-1	1
$(x, y)$	$(0, -1)$	$(1, 1)$

$x$	0	+1
$y$	3	5



درگاه شیب دو خط با هم برابر باشند دو خط موازی اند

خط عمود بر خط  $y = -2x + 2$  و  $y = \frac{1}{3}x$  در یک دستگاه رسم کنید

هرگاه شیب دو خط  
مربع و معکوس هم  
باشند دو خط برهم عمودند

معادله خط بنویسید یا خط  $y = 4x + 3$  موازی بوده از  $(-5, 0)$  بگذرد.

$y = ax + b \rightarrow y = 4x - 5$

معادله خطی بنویسید بر خط  $y = 4x + 3$  عمود بوده از نقطه  $(0, 6)$  بگذرد.

$y = ax + b \rightarrow y = -\frac{1}{4}x + 6$

شیب  $-\frac{1}{4}$   
چون مربع و معکوس هم باید باشد.

معادله خطی بنویسید موازی خط  $y = 3x + 2$  بوده از  $(-\frac{2}{5}, 5)$  بگذرد.

$y = ax + b \rightarrow y = 3x + b \rightarrow 5 = 3(-\frac{2}{5}) + b$

$5 = -\frac{6}{5} + b$  ball

$y = 3x + 11$

$a = \frac{\text{تفاضل عرض ها}}{\text{تفاضل طول ها}} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

شیب خط

شیب خط  $(-1, 5)$  از دو نقطه  $(-1, -1)$  و  $(1, -1)$

شیب خط  $(-1, 5)$  از دو نقطه  $(-1, -1)$  و  $(1, -1)$

$a = \frac{5 - (-1)}{-1 - 1} = \frac{5 + 1}{-2} = -3$

معادله خطی بنویسید از نقاط  $(-1, 2)$  و  $(2, 5)$  بگذرد

$$y = ax + b$$

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{5 - 2}{2 - (-1)} = \frac{1}{3}$$

$$y = \frac{1}{3}x + b$$

$$5 = \frac{1}{3}(2) + b \Rightarrow 5 = \frac{2}{3} + b$$

$$5 - \frac{2}{3} = b$$

$$b = 4\frac{1}{3}$$

$$y = \frac{1}{3}x + \frac{13}{3}$$

معادله خطی بنویسید از نقاط  $(-2, 10)$  و  $(-1, 2)$  بگذرد

$$y = ax + b \Rightarrow$$

$$y = -4x + b$$

$$y = -4x + 2$$

$$a = \frac{10 - 2}{-2 - (-1)} = \frac{8}{-1} = -8$$

$$10 = -4(-2) + b$$

$$10 = 8 + b \Rightarrow b = 2$$

$$ax + by + c = 0$$

صورت دیگر معادله

$$ax + by = c$$

خط

شیب و عرض از مبدأ خط  $3x + 4y = 12$  را بدست آورید

$$y = ax + b$$

$$4y = -3x + 12$$

$$y = -\frac{3}{4}x + 3$$

شیب خط  $\rightarrow$  عرض از مبدأ  $\rightarrow$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix} \leftarrow \text{طول از مبدأ}$$

طول از مبدأ: کل برخورد خط با محور طول به جای  $y$  صفر قرار دهیم



الف  
خط

$$3x - 2y = 2$$

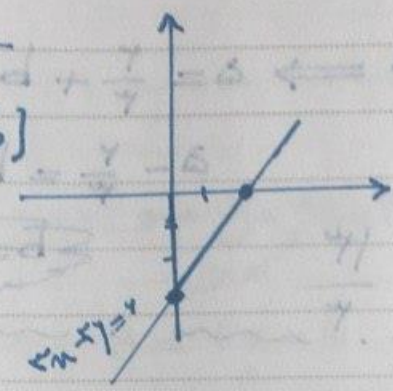
ب) شیب، عرض از مبدأ، طول از مبدأ خط را بدست آورده

ج) معادله خطی بنویسید که با این خط موازی بوده از  $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$  بگذرد

الف

$$\begin{array}{c|c} x & 0 \\ \hline y & -3 \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$



ب)

$$3x - 2y = 2$$

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

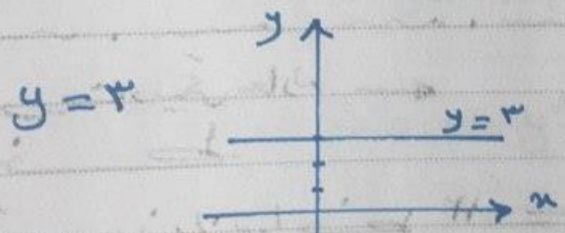
$$\frac{-2y}{-2} = \frac{-3x + 2}{-2}$$

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

عرض از مبدأ  
شیب

ج)  $y = +\frac{3}{2}x + 4$   $y=0 \rightarrow P=2$

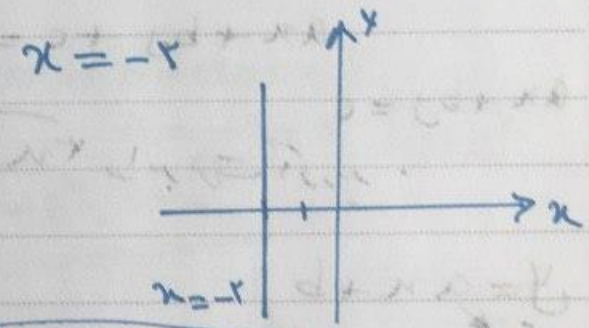
$y = k$  شیب صفر  
موازی محور x ها



$$\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$a = \frac{3-3}{3-3} = \frac{0}{0} = 0$$

خطوط موازی با محورها  
 $x = k$  شیب بی نهایت  
موازی محور y ها



$$\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$x = -2 \quad a = \frac{-2-2}{-2+2} = \frac{0}{0}$$

Handwritten signature and date: 1399