

نمودار هر یک از خطوط زیر را رسم کنید.

الف)  $y = 3x - 2$

x	0	1
y	-2	1

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

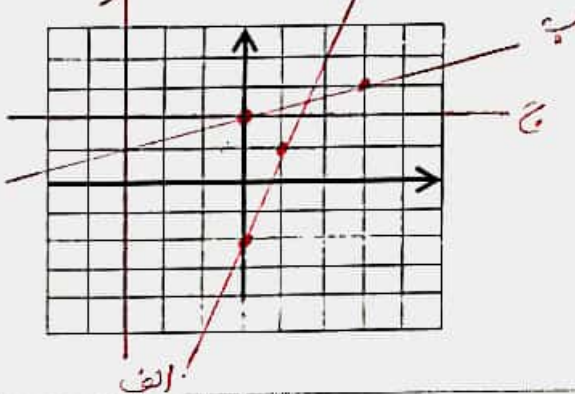
ج)  $y = 2$

ب)  $y = \frac{1}{3}x + 2$

x	0	3
y	2	3

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

د)  $x = -3$



خط به معادله  $y = 3x + 1$  را در نظر بگیرید.

الف) آیا نقطه  $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$  روی این خط قرار دارد.   
 $5 = 3(1) + 1 \rightarrow 5 = 3 + 1 \rightarrow 5 \neq 4$    
 خیر

ب) مختصات نقطه‌های برخورد خط را با محورهای مختصات پیدا کنید.   
 $x = 0 \rightarrow y = 3(0) + 1 = 0 + 1 = 1 \rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$    
 $y = 0 \rightarrow 3x + 1 = 0 \rightarrow 3x = -1 \rightarrow x = -\frac{1}{3} \rightarrow \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} \\ 0 \end{bmatrix}$

در هر یک از معادله‌های زیر، شیب و عرض از مبدأ خط را مشخص کنید.

الف)  $y = 2x - 4 \rightarrow$  شیب:  $a = 2$    
 عرض از مبدأ:  $b = -4$

ب)  $y = -\frac{1}{3}x \rightarrow$  شیب:  $a = -\frac{1}{3}$    
 عرض از مبدأ:  $b = 0$

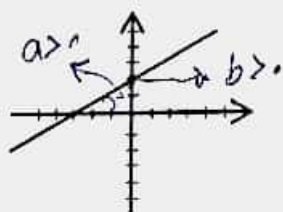
ج)  $y = \sqrt{2}x + 7 \rightarrow$  شیب:  $a = \sqrt{2}$    
 عرض از مبدأ:  $b = 7$

الف) شیب خطی که از دو نقطه  $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$  می‌گذرد را به دست آورید.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 3}{-1 - 1} = \frac{-4}{-2} = 2$$

ب) علامت شیب و عرض از مبدأ خط مقابل را مشخص کنید.   
 چون زاویه  $\alpha$  که خط با جهت مثبت محور x می‌سازد تند است. شیب:  $a > 0$

چون در قسمت مثبت محور عرض قطع کرده است. عرض از مبدأ:  $b > 0$



روش حذفی :

دستگاههای معادله‌های خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + 2y = 5 \\ 2x + 2y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -2x - 2y = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3(3) + 2y = 5 \\ 2y = 5 - 9 = -4 \\ y = \frac{-4}{2} = -2 \end{cases} \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

۴

۵

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 2x - 2y = 21 \end{cases} \begin{matrix} \text{①} \rightarrow y = -2x + 7 \\ \text{②} \rightarrow 3x - 2(-2x + 7) = 21 \end{matrix} \begin{matrix} \text{③} \rightarrow y = -2(5) + 7 \\ y = -10 + 7 = -3 \end{matrix}$$

$$\begin{cases} 3x + 4x - 14 = 21 \\ 7x = 21 + 14 = 35 \\ x = \frac{35}{7} = 5 \end{cases} \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

روش جایگزینی

۲

۶

محل برخورد خط  $2x - 5y = 10$  را با محورهای مختصات پیدا کنید.

$$x=0 \rightarrow 2(0) - 5y = 10 \rightarrow -5y = 10 \rightarrow y = \frac{10}{-5} = -2 \rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$y=0 \rightarrow 2x - 5(0) = 10 \rightarrow 2x = 10 \rightarrow x = \frac{10}{2} = 5 \rightarrow \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$$

۲

۷

خطهای زیر را به فرم  $y = ax + b$  بنویسید.

$$\text{الف) } x - 2y = 7 \rightarrow -2y = -x + 7 \xrightarrow{:(-2)} y = \frac{1}{2}x - \frac{7}{2}$$

$$\text{ب) } 2x + y = 6 \rightarrow y = -2x + 6$$

۲

۸

در یک مزرعه روی هم ۱۵ شترمرغ و گاو وجود دارد. مجموع پاهای آن‌ها ۵۰ عدد است. در این مزرعه چند شترمرغ و چند گاو وجود دارد. (حل با دستگاه معادله خطی)

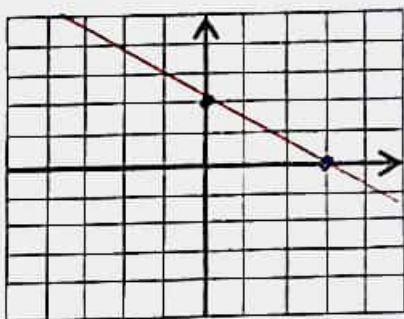
$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x + 4y = 50 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x - 2y = -30 \\ 2x + 4y = 50 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 10 = 15 \\ x = 15 - 10 \\ x = 5 \end{cases}$$

$$2y = 20 \rightarrow y = \frac{20}{2} = 10$$

۲

۹

خط به معادله  $2x + 2y = 6$  را در دستگاه مختصات رسم کنید.



x	0	3
y	3	0

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

@riazicafe

۲۰

مجموع

هر که خودپسندی در او راه یابد، هلاک شود. (امام صادق علیه السلام)