

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



حل جزئیه سوال از درس دوم فصل ۲ نهم : شیب و عرض از مبدأ خط

سوال ۱ : معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۳ و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

حال نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ را در معادله مقابل $y = ax + b \Rightarrow y = 3x + b$

قراری دهیم تا مقدار b بدست آید.

$$A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ و } y = 3x + b \Rightarrow 2 = 3 \times 1 + b \Rightarrow b = 2 - 3 = -1$$

$$\text{پس } y = 3x - 1 \leftarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -1 \end{cases}$$

سوال ۲ : شیب و عرض از مبدأ خط $2x - 5y - 10 = 0$ را مشخص کنید.

ابتدا باید بصورت معادله خط را به صورت $y = ax + b$ تبدیل کنیم:

$$2x - 5y - 10 = 0 \Rightarrow -5y = -2x + 10 \Rightarrow \text{دو طرف مساوی را بر } -5 \text{ تقسیم می کنیم.}$$

$$\Rightarrow y = \frac{2}{5}x + (-2) \quad \begin{matrix} \text{شیب} = \frac{2}{5} \\ \text{عرض از مبدأ} = -2 \end{matrix}$$

سوال ۳ : $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند شیب خط را پیدا کنید.

نکته : اگر نقاط $A = \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط باشند شیب خط از

$$\text{رابطه مقابل بدست می آید : } \text{شیب خط} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

حل سوال ۳ : $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$

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

مسئله ۴: معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $A=[2]$ و $B=[4]$ بگذرد؟

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

با جایگذاری $A=[2]$ $y = ax + b \Rightarrow y = 1x + b \rightarrow 1 = 1 \times 2 + b$
 $b = 1 - 2 = -1$

$$y = ax + b \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \end{cases} \Rightarrow y = x - 1$$

مسئله ۵: معادله خطی را بنویسید که با خط $2x - 4y = 5$ موازی باشد و از نقطه $[-1]$ بگذرد. ابتدا شیب خط $2x - 4y = 5$ را بدست آوریم:

$$2x - 4y = 5 \Rightarrow -4y = -2x + 5 \Rightarrow y = \left(-\frac{2}{-4}\right) + \left(\frac{5}{-4}\right)$$

شیب خط مورد نظر $\frac{1}{2}$ می شود.

با جایگذاری $[-1]$ $y = \frac{1}{2}x + b \rightarrow -1 = \frac{1}{2} \times 1 + b \Rightarrow b = -1 - \frac{1}{2}$

$$\begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = -\frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow y = ax + b \Rightarrow y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$$

نکته: دو خط وقتی با یکدیگر موازی هستند دارای شیب های مساوی باشند. مانند: $y = -3x - 5$ و $y = -3x + \frac{3}{4}$ موازی هستند.

اسماعیل سلطانی

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

