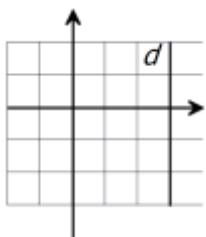


سوال و پاسخنامه فصل ششم ریاضی نهم

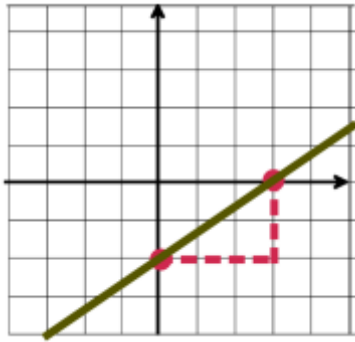
@riazicafe

۱	<p>درستی جملات زیر را بررسی کنید.</p> <p>الف) نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط $y = x + 4$ قرار دارد.</p> <p>ب) خط $y = 2x + 1$ از مبدا مختصات می‌گذرد.</p> <p>ج) دو خط که دارای شیب مساوی هستند، باهم موازیند.</p> <p>د) عرض از مبدا خط $x - 3y = -12$ برابر با عدد ۴ است.</p> <p>ه) دو خط $x = 1$ و $y = -5$ بر هم عمودند.</p>
۲	<p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) شیب خط $y = 6 - 3x$ عدد -3 می‌باشد.</p> <p>ب) خط $y = 7x + \frac{1}{5}$ محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض $\frac{1}{5}$ قطع می‌کند.</p> <p>ج) شیب خط $3y - 4x = 4$ برابر است با $\frac{4}{3}$</p> <p>د) خط $y = -3$ موازی محور طول‌ها است.</p> <p>ه) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ می‌گذرد برابر است با $x = -2$</p>
۳	<p>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید:</p> <p>الف) نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ روی کدام یک از خط‌های زیر قرار دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> $x = y$ (۱) <input type="checkbox"/> $y = -2$ (۲) <input type="checkbox"/> $x = -2y$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = -2x$ (۴)</p> <p>ب) معادله خطی که از نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -12 \end{bmatrix}$ بگذرد و موازی محور طول‌ها باشد کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $x = 4$ (۱) <input type="checkbox"/> $y = -12$ (۲) <input type="checkbox"/> $x = -3y$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = -3x$ (۴)</p> <p>ج) کدام خط از مبدا مختصات می‌گذرد؟ فرم کلی خط مبدا گذر به فرم $y = ax$ است</p> <p><input type="checkbox"/> $y = 4$ (۱) <input type="checkbox"/> $2x + 3y = -1$ (۲) <input type="checkbox"/> $x = -3$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = -\frac{3}{4}x$ (۴)</p> <p>د) شیب خط $x + y = 3$ مساوی کدام گزینه است؟ $x + y = 3 \rightarrow y = -1x + 3$</p> <p><input type="checkbox"/> ۳ (۱) <input type="checkbox"/> -۳ (۲) <input type="checkbox"/> ۱ (۳) <input type="checkbox"/> -۱ (۴)</p> <p>ه) شیب و عرض از مبدا خط $4x + 2y = -2$ کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> شیب ۲ و عرض از مبدا -۱ (۱) <input type="checkbox"/> شیب -۲ و عرض از مبدا ۱ (۲)</p> <p><input type="checkbox"/> شیب -۲ و عرض از مبدا -۱ (۳) <input type="checkbox"/> شیب ۲ و عرض از مبدا ۱ (۴)</p> <p>و) معادله خط d کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $y = 3$ (۱) <input type="checkbox"/> $x = 3$ (۲)</p> <p><input type="checkbox"/> $y = x + 3$ (۳) <input type="checkbox"/> $x = y + 3$ (۴)</p>



خط های زیر را در صفحه مختصات رسم کنید.

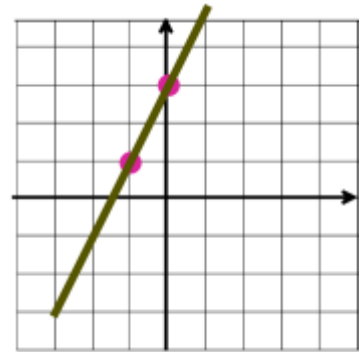
(ب) $y = \frac{2}{3}x - 2$



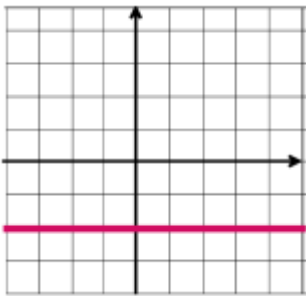
$$\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} + 3 = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + 3 = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

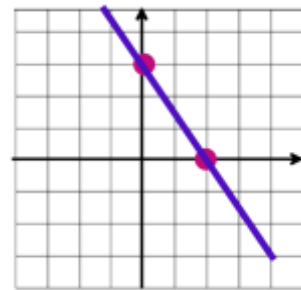
(الف) $y = 2x + 3$



(ت) $y = -2$



(پ) $3x + 2y = 6$



(الف) مختصات نقطه ای به طول ۴ روی خط $y = x - 3$ را به دست آورید.

$$y = 4 - 3 = 1 \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

(ب) آیا نقطه ی $\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x + 1$ قرار دارد؟ **بله** چرا؟

چون طبق معادله داریم: $2(-2) + 1 = -3$ و عرض نقطه نیز -3 است

(ج) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -7 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2$ قرار دارد؟ **خیر** چرا؟ زیرا نقاطی روی خط $y = 2$ قرار دارند که عرضشان عدد ۲ باشد.

با توجه به اطلاعات داده شده ، در هر مورد معادله ی خط را بنویسید.

(الف) معادله ی خطی را بنویسید که از مبدا مختصات و نقطه ی $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$y = \frac{\text{اختلاف عرض ها}}{\text{اختلاف طول ها}} x = \frac{3}{-4} x = -\frac{3}{4} x$$

(ب) معادله ی خطی را بنویسید که با خط $y = 2x - 7$ موازی و محور عرض ها را در نقطه ی ۳ قطع

کند. $y = 2x + 3$

(ج) معادله ی خطی را بنویسید که با خط $11 = 3x - y$ موازی و از نقطه ی $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

شیب خط ۳ است $\Rightarrow y = 3x + 11$

پس خط مورد نظر به صورت $y = 3x + b$ است. با توجه به مختصات نقطه مقدار b را به دست می آوریم. $3 = 3(-1) + b \Rightarrow b = 6$

معادله خط : $y = 3x + 6$

الف) شیب خطی که از دو نقطه ی $\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.

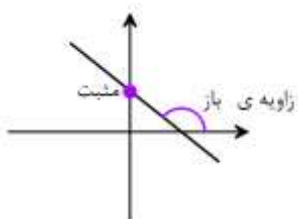
$$\text{شیب} = \frac{\text{اختلاف عرض ها}}{\text{اختلاف طول ها}} = \frac{5 - 0}{5 - 3} = \frac{5}{2}$$

ب) معادله ی خطی که از دو نقطه ی $\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد را تعیین کنید.

$$\text{شیب} = \frac{\text{اختلاف عرض ها}}{\text{اختلاف طول ها}} = \frac{5 - 1}{0 - 2} = \frac{4}{-2} = -2$$

معادله خط: $y = -2x + 5$

ج) در هر مورد از شکلهای زیر علامت شیب و عرض از مبدا خط را تعیین کنی



شیب: منفی

عرض از مبدا: مثبت



شیب: مثبت

عرض از مبدا: منفی

۸ الف) مختصات محل برخورد خط $x + 3y = -2$ با محورهای مختصاتی را به دست آورید.

محل برخورد با محور طول ها یعنی مختصات نقطه ای با عرض صفر: $y = 0 \rightarrow x + 3(0) = -2 \rightarrow x = -2 \rightarrow \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$

محل برخورد با محور عرض ها یعنی مختصات نقطه ای با طول صفر: $x = 0 \rightarrow 0 + 3y = -2 \rightarrow y = \frac{-2}{3} \rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ -\frac{2}{3} \end{bmatrix}$

ب) شیب و عرض از مبدا خط $4x - 3y = -15$ را تعیین کنید.

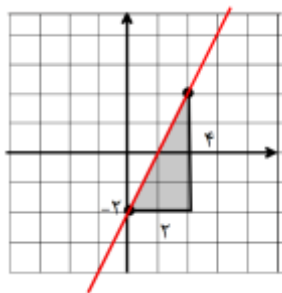
$$4x - 3y = -15$$

$$-3y = -4x - 15$$

$$y = \frac{4}{3}x + 5$$

شیب: $\frac{4}{3}$ عرض از مبدا: ۵

۹ با توجه به خط رسم شده معادله ی آن را بنویسید.



ب)

شیب مثبت و مقدار آن: $\frac{4}{3} = 2$

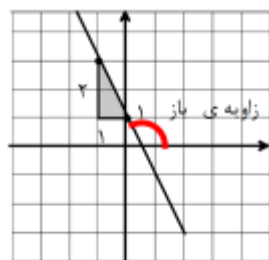
عرض از مبدا: -۲

$$y = 2x - 2$$

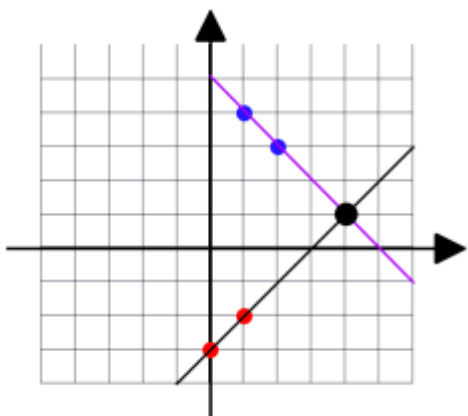
الف) زاویه ی باز و مقدار شیب: $-\frac{2}{1} = -2$

۱: مبدا از عرض

$$y = -2x + 1$$



۱۰ دو خط $y = x - 3$ و $x + y = 5$ را در صفحه ی مقابل رسم کنید. مختصات محل برخورد دو خط را تعیین کنید.



$$\begin{array}{r|rr} x & 0 & 1 \\ y = x - 3 & -3 & -2 \end{array}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{r|rr} x & 2 & 1 \\ y + x = 5 & 3 & 4 \end{array}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$$

مختصات محل برخورد

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۱۱

سن علی دو برابر سن خواهرش است. اگر مجموع سن آنها ۲۴ سال باشد، سن هر یک را با تشکیل

دستگاه معادلات به دست آورید. **علی ۱۶ ساله و خواهرش ۸ ساله است**

سن علی: x سن خواهرش: y $x = 2y$ جمع سن آنها: $x + y = 24$

$$\left. \begin{array}{l} x - 2y = 0 \\ x + y = 24 \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} x - 2y = 0 \\ -x - y = -24 \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{r} -3y = -24 \\ y = 8 \end{array}$$

$$x = 2 \times 8 = 16$$

۱۲

دستگاه معادلات خطی داده شده را حل کنید.

$$3 \times \begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 3y = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x + 3y = 21 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 6x + 3y = 21 \\ x - 3y = -7 \\ \hline 7x = 14 \\ x = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 - 3y = -7 \\ -3y = -9 \\ y = 3 \end{array}$$

دستگاه جواب: $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

$$-1 \times \begin{cases} x + y = 7 \\ x + 3y = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x - y = -7 \\ x + 3y = -7 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} -x - y = -7 \\ x + 3y = -7 \\ \hline 2y = -14 \\ y = -7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + (-7) = 7 \\ x = 7 + 7 = 14 \end{array}$$

دستگاه جواب: $\begin{bmatrix} 14 \\ -7 \end{bmatrix}$

$$14 \times \begin{cases} \frac{2x}{7} + \frac{y}{2} = 6 \\ x - 3y = -17 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x + 7y = 84 \\ x - 3y = -17 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 7y = 84 \\ -4x + 12y = 68 \\ \hline 19y = 152 \\ y = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x - 3(8) = -17 \\ x = -17 + 24 = 7 \end{array}$$

دستگاه جواب: $\begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$

به روش جایگزینی

$$\begin{cases} 2x + y = -1 \\ x = 6y - 7 \end{cases} \Rightarrow 2(6y - 7) + y = -1 \Rightarrow 13y - 14 = -1 \Rightarrow 13y = 13 \Rightarrow y = 1$$

$$x = 6y - 7 \Rightarrow x = 6(1) - 7 = -1$$

دستگاه جواب: $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$