

۱- الف) معادله فطی که از نقاط $O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ می گذرد، کدام است؟

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

ب) کدام خط با خط $y = 4x - 7$ موازی است؟

- $y = -7$
 $y = 4$
 $y = 4x$
 $y = \frac{4}{7}x$

ج) خط $y = 2x$ را رسم کنید.

د) شیب و عرض از مبدأ خط $2y = 4x + 8$ چیست؟

شیب خط : ، عرض از مبدأ :

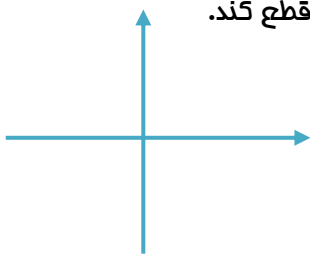
ه) شیب فطی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد، را به دست آورید.

و) دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.

$$\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 3x - 2y = 19 \end{cases}$$

۲- الف) معادله فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با است.

ب) معادله فطی را بنویسید که با خط $2y = 10x - 2$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ قطع کند. سپس آن را در دستگاه مفتصات زیر رسم کنید.



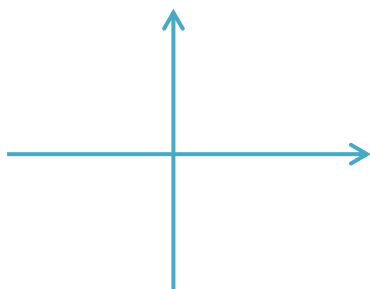
ج) دستگاه زیر را به مدفی حل کنید.

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

۳- الف) عرض از مبدأ خط $3y = 12x + 9$ کدام یک از اعداد زیر است؟

- ۱۲
 ۳
 ۴
 ۹

ب) خط $y = 3x - 1$ را روی محورهای مفتصات مقابل رسم کنید.



ج) ممتصات نقطه ای از خط $y = 2x - 5$ را به دست آورید که طول آن برابر ۳ باشد.

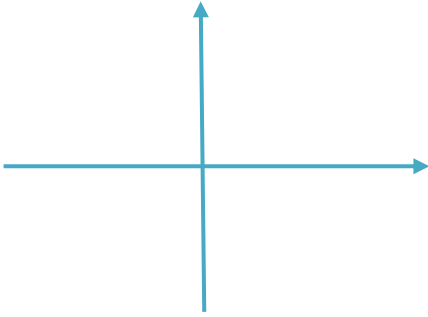
د) معادله خطی را بنویسید که با خط $2y = 4x$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) در دستگاه معادله خطی مقابل، مقدار y را به دست آورید.

$$\begin{cases} 7x - 5y = -49 \\ 7x + 14y = 30 \end{cases}$$

۴- الف) $y = -2x$ معادله خطی است که از مبدأ ممتصات می‌گذرد. ص غ

ب) ۹- الف) خط $y = 2x + 1$ را روی دستگاه ممتصات رسم کنید.



ج) ممتصات نقطه ای از خط بالا به طول ۳- را بنویسید.

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

ه) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$

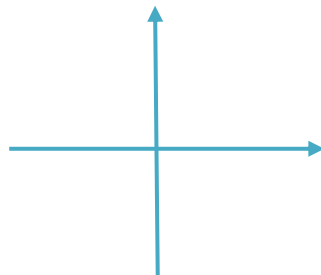
۵- الف) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد برابر می‌باشد.

ب) اگر خط $y - 4x = 0$ را رسم کنیم از مبدأ ممتصات عبور
.....

ج) در صورتی که دو خط $y - 4x = 5$ و $y = (a + 1)x - 10$ موازی باشند. مقدار a را مساب کنید.

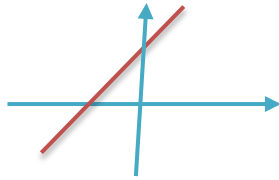
د) شیب خطی را به دست آورید که از نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد.

ه) خط $2x - y = 3$ را رسم کنید.



و) در دستگاه مقابل حاصل $x + y$ را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 3y - 2x = 5 \end{cases}$$



۶- الف) هرگاه نمودار معادله خط $y = ax + b$ به صورت مقابل باشد. با توجه به نمودار می توان گفت ($ab > 0$ یا $ab < 0$)

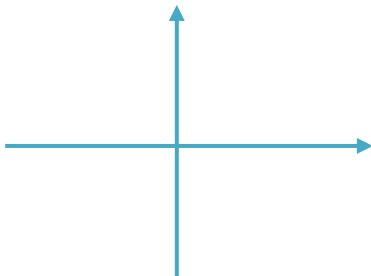
ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{p}$ باشد و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض p قطع کند.
 ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x + 3$ موازی بوده و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.
 د) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ p \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند شیب خط را پیدا کنید.
 ه) دستگاه معادلات خطی مقابل را به روش مدفی حل کنید.

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

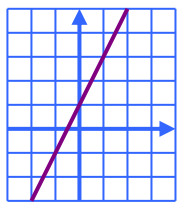
۷- الف) کدام گزینه شیب خط $y = x + \frac{1}{p}$ را نشان می دهد؟

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) $\frac{1}{p}$ ۴) ۲

ب) معادله خطی بنویسید که موازی محور x ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ p \end{bmatrix}$ بگذرد؟
 ج) ۱۳- الف) خط d به معادله $y = 2x + 3$ موازی است (رسم کنید).



د) نقطه ای به طول p از خط d را پیدا کنید.



ه) معادله خط (روبرو) را بنویسید.

و) دستگاه معادله خطی (روبرو) را به روش دلفواه حل نمایید.

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$$

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

ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد و با خط $y = \frac{3}{p}x + \frac{5}{p}$ موازی باشد.

ج) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ 2x + 3y = -4 \end{cases}$$

۹- الف) دو خط $y = 3x + 3$ و $y = -3x + 3$ موازی اند. ص غ

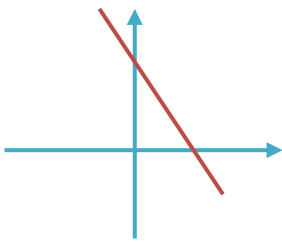
ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن -2 و محور عرض ها را در $+5$ قطع کند.

ج) معادله فطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۱ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix}$ بگذرد.

د) خط $y = ۳x + ۱$ را رسم کنید.

ه) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} ۳x + y = ۱۱ \\ ۲x - y = ۴ \end{cases}$$



۱۰- الف) در خط $y = -۵x + ۷$ عدد ۷ را می نامند.

ب) معادله فطی مبدأ گذر که از نقطه $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ عبور می کند به صورت می باشد.

ج) با توجه به شکل مقابل، معادله فطی کدام گزینه می تواند باشد؟

(۱) $y = ۳۸x - ۵$ (۲) $y = ۳۸x + ۵$

(۳) $y = -۳۸x - ۵$ (۴) $y = -۳۸x + ۵$

د) خط به معادله $۲x + ۳y = ۶$ در دستگاه مختصات رسم کنید.

ه) آیا نقطه $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟ چرا؟

و) دستگاه معادلات فطی زیر را حل کنید.

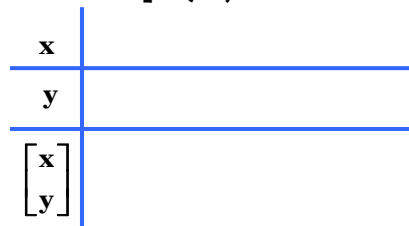
$$\begin{cases} ۳x + ۲y = ۴ \\ ۲x + y = ۳ \end{cases}$$

۱۱- الف) دو خط $y = ۲x$ و $y = -۲x + ۱$ با یکدیگر موازی اند. ص غ

ب) اگر خط $x + ۳y = ۲$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور

ج) ۱۵- الف) دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید. $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۴ \\ -۱ \end{bmatrix}$

د) خط به معادله $y = ۴x - ۳$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



ه) دستگاه معادله فطی زیر را حل کنید.

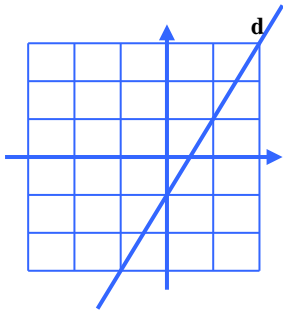
$$\begin{cases} x - ۳y = ۷ \\ ۲x - ۷y = ۱۵ \end{cases}$$

۱۲- الف) خط $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می‌گذرد. ص غ

ب) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه خطی است. ص غ

ج) مختصات محل برخورد خط به معادله $2x + 3y = 6$ را با محور طول‌ها بیابید.

د) معادله خطی را بنویسید که موازی محور y ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.



$$\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$$

ه) با توجه به شکل مقابل:

۱) شیب خط d را بنویسید.

۲) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.

۳) معادله خط d را بنویسید.

و) دستگاه مقابل را حل کنید.

۱۳- الف) شیب خط $2y - 8x = 3$ ، عدد می‌باشد.

ب) نمودار خط $y = \frac{1}{3}x - 2$ را رسم کنید.

ج) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

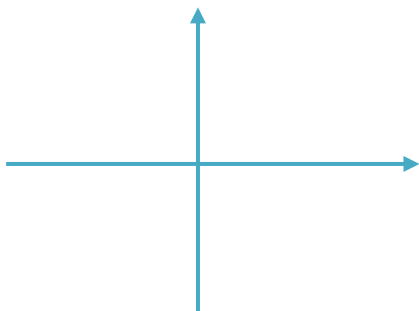
د) معادله خطی را بنویسید که با محور طول‌ها موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 14 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) دستگاه معادلات خطی زیر را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 4x + y = 3 \end{cases}$$

۱۴- الف) شیب و عرض از مبدأ خط $2y - 4x = 8$ را بیابید.

ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید.



ج) مختصات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟

$y = 2x + 2$ (۴)

$y = -2x - 2$ (۳)

$y = -2x + 2$ (۲)

$y = 2x - 2$ (۱)

د) در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلفواه)

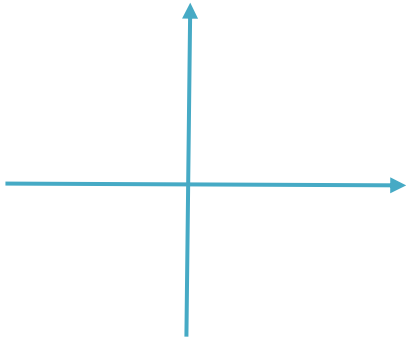
$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$$

۱۵- الف) خط $y = 3x - 4$ محور عرض ها را در ۳ قطع می کند. ص غ

ب) معادله فطی که با خط $y = -2x + 4$ موازی بوده و از مبدأ ممتصات بگذرد.

ب) شیب فطی که دو نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ می گذرد را بنویسید.

ج) خط $3x - 2y = 6$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

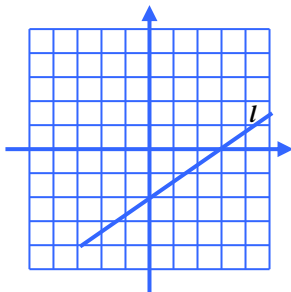


د) مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل معادله بدست آورید.

۱۶- الف) زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟

۱) ۴۵ درجه ۲) ۱۲۰ درجه ۳) ۱۸۰ درجه ۴) ۹۰ درجه

ب) با توجه به شکل مقابل، معادله خط l را بنویسید.



ج) شیب خط $3y = 6x - 1$ را مشخص کنید.

د) معادله فطی را بنویسید که با خط $y = 5x$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴- قطع کند.

ه) دستگاه معادلات فطی مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

۱۷- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = \frac{1}{3}x + 2$ قرار دارد. ص غ

ب) معادله فطی را بنویسید که شیب آن ۲ باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

۱) $y = 2x - 5$ ۲) $2x - 5y = 0$ ۳) $y = -5x + 2$ ۴) $2y = 5x$

ج) عرض از مبدأ خط $3x + y = 6$ برابر است با است.

د) خط به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید.

ه) دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

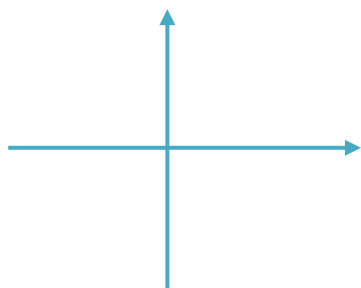
۱۸- الف) عرض از مبدأ خط $y = \frac{3}{p}x + 4$ برابر با است.

ب) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -5 \\ p \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با است.

ج) شیب خط در معادله $2x - 3 = 3y$ برابر با است.

د) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ p \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ می گذرد را تعیین کنید.

ه) خط $y = -\frac{p}{3}x$ را (روی دستگاه مختصات زیر رسم کنید).



و) دستگاه معادلات خطی زیر را به روش دلفواه حل کنید.

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

۱۹- الف) با توجه به شکل مقابل معادله خط کدام گزینه است؟

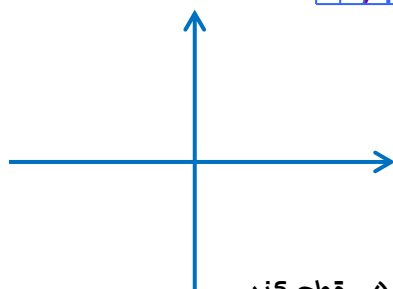
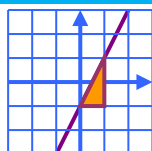
$y = -2x - 1$ (۲)

$y = 2x - 1$ (۱)

$y = \frac{1}{p}x - 1$ (۴)

$y = -\frac{1}{p}x + 1$ (۳)

ب) خط $y = -2x + 3$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.



ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -3x + 4$ موازی باشد و محور عرض ها را در نقطه $(-5, 0)$ قطع کند.

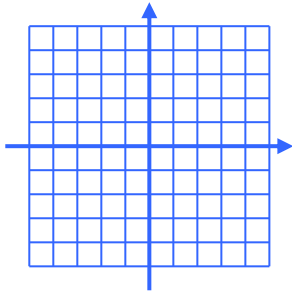
د) دستگاه زیر را حل کنید.

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

۲۰- الف) شیب خط $y = -2x + 2$ عدد $p + 2$ می باشد. ص غ

ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -12 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -4 \\ p \end{bmatrix}$ می گذرد را مناسبه کنید.

د) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $b < 0$ و $a > 0$ باشد شکل تقریبی خط را رسم کنید.



د) خط d به معادله $y = 3x - 1$ را با استفاده از یک نقطه و شیب خط رسم کنید.

ه) در دستگاه معادله مقابل مقدار y را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = -12 \\ y = -3x \end{cases}$$

۲۱- الف) کدام یک از خط‌های زیر موازی محور طول‌ها می‌باشد؟

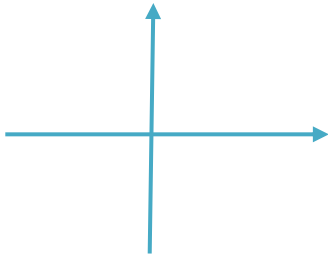
$5x - 2 = 8$ (۱)

$4x - 3y = 12$ (۳)

$y = 3x + 5$ (۲)

$3y - 2 = 7$ (۱)

ب) 10 - الف) خط به معادله $4x - 6 = 2y$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

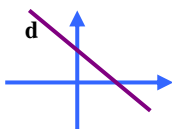


ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را به دست آورید.

د) دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

۲۲- الف) کدام گزینه در مورد شیب (a) و عرض از مبدأ (b) خطی که در شکل مقابل رسم شده درست است؟



$a < 0$ و $b > 0$ (۲)

$a > 0$ و $b < 0$ (۱)

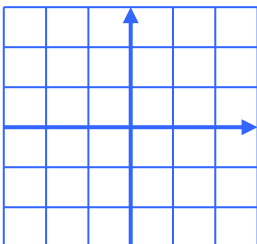
$a > 0$ و $b > 0$ (۴)

$a < 0$ و $b < 0$ (۳)

ب) دو خط هنگامی با هم موازی هستند که یکسان داشته باشند.

ج) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ می‌گذرد، می‌باشد.

د) خط $2x - 3y = 4$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.



ه) این خط محور طول را در چه نقطه‌ای قطع می‌کند؟

و) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)

$$\begin{cases} -4x + 3y = -13 \\ 4x + y = 1 \end{cases}$$

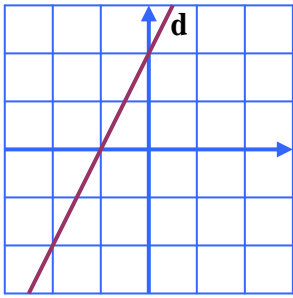
۲۳- الف) معادله فطی که با فط $y = -7x + \frac{1}{p}$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 14 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

- $y = -7x + 14$ (۱) $y = -7x$ (۲) $y = 14x + \frac{1}{p}$ (۳) $y = \frac{1}{p}x + 14$ (۴)

ب) در معادله فط $y = ax + b$ عدد b را فط می‌گوییم.

ج) فط $x = -2$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.

د) معادله فط d که در دستگاه مقابل رسم شده است را بنویسید.



ه) شیب فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 14 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را بنویسید.

و) دستگاه معادله فطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)

$$\begin{cases} x + 2y = 6 \\ 2x - 2y = -12 \end{cases}$$

۲۴- الف) اگر شیب دو فط مساوی باشد آن دو فط همواره موازیند. ص غ

ب) معادله فطی را بنویسید که با فط $\frac{2x+1}{3} - \frac{y-1}{2} = 1$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ج) معادله فطی را بنویسید که از محل برخورد دو فط $x - 2y = 14$ و $3x + y = 5$ بگذرد و با فط $3x - 2y = 6$ موازی باشد، و سپس با استفاده از شیب و عرض از مبدأ، فط مزبور را رسم کنید.

د) دستگاه معادلات زیر را حل کنید. (جایگزینی)

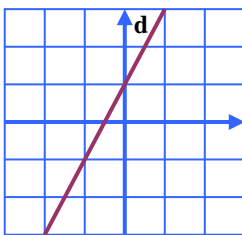
$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -3x + 4y = -3 \end{cases}$$

۲۵- الف) عرض از مبدأ فط $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است. ص غ

ب) فط $y = 3x - 2$ با کدام یک از فط‌های زیر موازی است؟

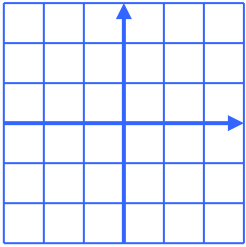
- $y = -2x + 3$ (۱) $y - 3x = 5$ (۲) $y + 3x = 14$ (۳) $y = -3x - 5$ (۴)

ج) معادله فط d در شکل مقابل را بنویسید.



د) مختصات نقطه ای از فط $y = 2x - 1$ را بنویسید که عرض آن -۷ باشد.

ه) خط به معادله $y = 3x - 1$ را (رسم کنید) (روش رسم دلفواه است).

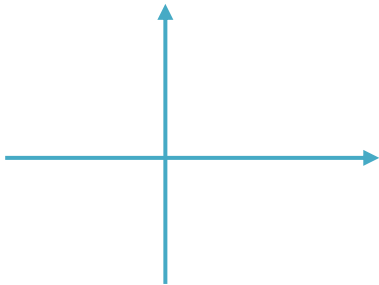


$$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$$

و) دستگاه معادله های خطی مقابل را حل کنید.

۲۶- الف) از عبارات های زیر کدام درست و کدام نادرست است؟

- شیب خطی که از مبدأ و نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد برابر ۲ است.
 - دو خط $y - 2x = 5$ و $y = 2x + 1$ موازی اند.
 - نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 1$ قرار دارد.
 - برای خط $x = 2$ شیب تعریف نمی شود.
- ب) خط $y = -\frac{1}{2}x + 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

ج) دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.

۲۷- الف) نقاط $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ مفروض اند. شیب خطی که از این دو نقطه می گذرد را بیابید.

ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $C = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد و با خط AB موازی است.

ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که از نقطه $D = \begin{bmatrix} a-1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط AB باشد.

د) خط $y = 3x - 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

ه) مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.

۲۸- الف) دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی اند. ص غ

ب) اگر خط $x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور

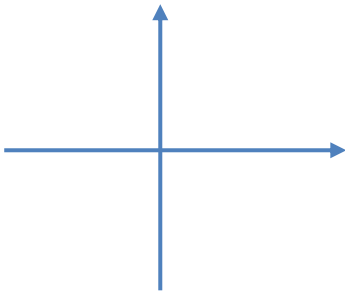
ج) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.

د) خط به معادله $y = 4x - 3$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



ه) دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$



۲۹- الف) شیب خط $y = -4x + 3$ برابر با می باشد.

ب) مختصات نقطه M از خط $y = 2x - 3$ را پیدا کنید که طول آن ۴ باشد. $M = \begin{bmatrix} 4 \\ \dots \end{bmatrix}$

ج) آیا نقطه $E = \begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - 3$ قرار دارد؟ بله خیر

د) خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

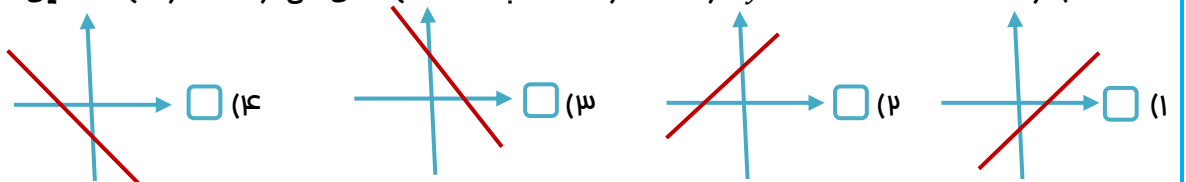
ه) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} +2 \\ -7 \end{bmatrix}$ بگذرد.

و) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 3$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ز) با توجه به دستگاه مقابل مقدار x و y را به دست آورید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

۳۰- الف) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد. کدام شکل می تواند خط رسم شده این معادله باشد؟



ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور کند.

ج) شیب قطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.

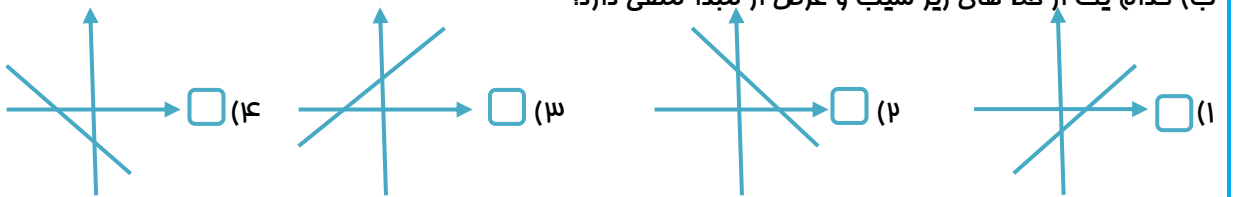
د) دو خط $x = 2$ و $y = \frac{1}{3}x - 2$ را در یک دستگاه رسم کنید.

و) دستگاه مقابل را حل کنید.

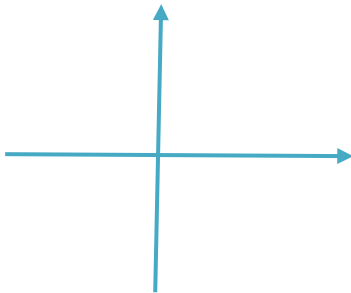
$$\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

۳۱- الف) خط $y = 5$ موازی محور عرض ها است. ص غ

ب) کدام یک از خط های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟



ج) خط $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



د) معادله قطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{3}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ چرا؟

و) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

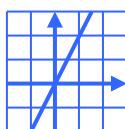
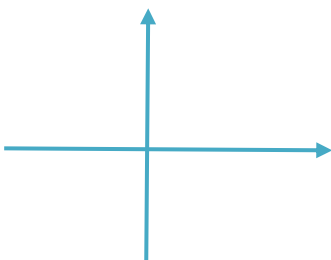
$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$$

۳۲- الف) معادله قطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با است.

ب) شیب قطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با :

- ۳ (۱) -۳ (۲) ۱ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴)

ج) خط $y = \frac{1}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.



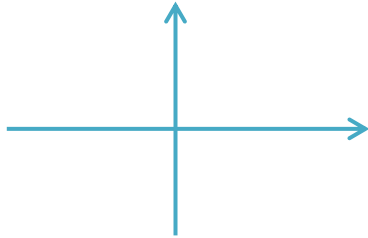
د) معادله خط مقابل را بنویسید.

ه) دستگاه مقابل را به روش مذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases}$$

۳۳- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ (روی کداه خط قرار دارد؟)
 ب) خط d به معادله $4x - 2y = 8$ را رسم کنید.

$y = -3x$ (۱)
 $y = x - 2$ (۲)
 $y = 2x - 1$ (۳)
 $y = x + 1$ (۴)



ج) شیب و عرض از مبدأ خط d را تعیین کنید.

شیب = ، عرض از مبدأ =

د) معادله فطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{2}$ و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

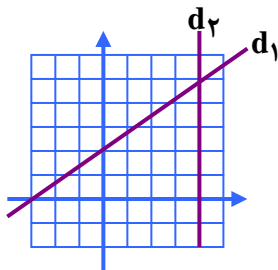
ه) دستگاه معادله فطی را به روش مذفی حل کنید.

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

۳۴- الف) اندازه ضلع مربع با مسامت آن رابطه فطی (دارد - ندارد)

ب) نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (روی خط $x - 2y = -3$ قرار (دارد - ندارد)

ج) معادله فطی های رسم شده را بنویسید.



د) معادله فطی را بنویسید که با خط $5x - 4y = 8$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

$$\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ y = x + 1 \end{cases}$$

۳۵- الف) فطی که از مبدأ مختصات می گذرد، آن صفر است.

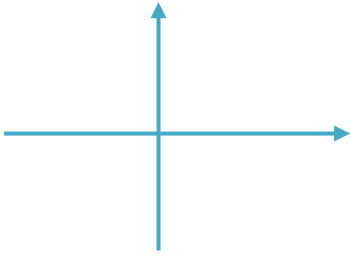
ب) کداه نقطه از خط $y = -2x + 1$ می گذرد؟

$\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۱)
 $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۲)
 $\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$ (۳)
 $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴)

ج) معادله فطی گذرنده از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر با است.

د) در معادله فطی $y = ax + b$ به ضریب x ، گویند.

ه) معادلهٔ خط $y = \frac{4}{3}x - 2$ را رسم کنید.



و) عدد a را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + 2$ از نقطهٔ $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ز) دستگاه مقابل را حل کنید.

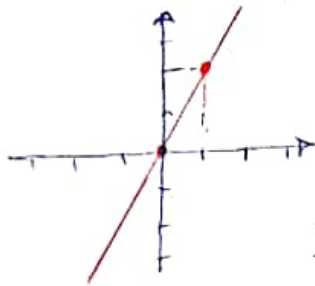
$$\begin{cases} 2x + 3y = -2 \\ 3x - 3y = 12 \end{cases}$$

۱- الف) معادله خطی که از نقاط $O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد، کدام است؟
 $y = \frac{عرض}{طول} x \rightarrow y = \frac{2}{4} x \rightarrow y = \frac{1}{2} x$
 $y = 2(4)$ $y = 4(3)$ $y = 2x(2)$ $y = 4x + 2(1)$

ب) کدام خط با خط $y = 4x - 7$ موازی است؟ دو خط با هم موازی اند اگر دارای شیب برابر باشند.

$y = -7(4)$ $y = 4(3)$ $y = 4x(2)$ $y = \frac{4}{5}x(1)$

ج) خط $y = 2x$ را رسم کنید.



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

$\div 2 \rightarrow y = 2x + 4$
 شیب خط: $\alpha = 2$

د) شیب و عرض از مبدأ خط $y = 4x + 8$ چیست؟
 $\alpha = 4$ $b = 8$

ه) شیب خطی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 10 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ می گذرد، را به دست آورید.
 $\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 10}{2 - 4} = \frac{-6}{-2} = 3$

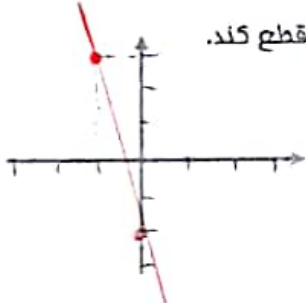
و) دستگاه مقابل را به روش دلفوا حل کنید.

$$\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 3x - 2y = 19 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} + \\ - \end{matrix} \frac{3x - 2y = 19}{x + 2y = 9} \rightarrow \begin{matrix} 2x \\ - \end{matrix} = 10 \rightarrow x = \frac{10}{2} = 5$$

$$\begin{cases} 2x + 2y = 9 \\ 2y = 9 - 2x = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} \div 2 \\ \div 2 \end{matrix} \rightarrow \begin{cases} x + y = 4.5 \\ y = 0.5 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} - \\ + \end{matrix} \rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 0.5 \end{cases}$$

۲- الف) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با $y = 2$ است.

ب) معادله خطی را بنویسید که با $2x - 10y = 2$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ قطع کند.



شیب برابر: $y = -5x - 2$

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

سیس آن را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.
 $-2y = 10x - 2 \rightarrow \div (-2) \rightarrow -y = 5x - 1 \rightarrow y = -5x + 1$
 $\alpha = -5$

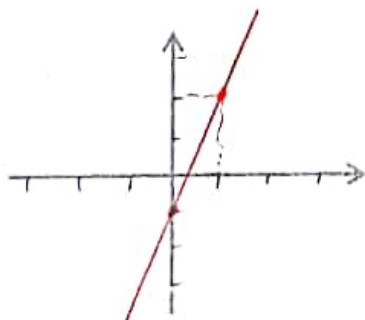
ج) دستگاه زیر را به مدفی حل کنید.

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ -4x - 2y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} \div 2 \\ + \end{matrix} \frac{2x - y = 3}{-4x - 2y = 4} \rightarrow \begin{matrix} 2x - y = 3 \\ -2y = 10 \end{matrix} \rightarrow y = \frac{10}{-2} = -5$$

$2x + 1.5 = 3$
 $2x = 3 - 1.5 = 1.5$
 $x = \frac{1.5}{2} = \frac{3}{4}$

۳- الف) عرض از مبدأ خط $y = 12x + 9$ کدام، یک از اعداد زیر است؟
 ۱۲(۴) ۳(۳) ۴(۲) ۹(۱)

ب) خط $y = 3x - 1$ را روی محورهای مختصات مقابل رسم کنید.



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

ع) مقلصاا نلقل اى از قلا $y = px - 5$ را به ااسا آوراا كه طول آن برابر 3 باشا.

$$y = 3x^2 - 2 = 4 - 2 = 1 \rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

ا) معااا قلى را بنواساا كه با قلا $y = 4x$ موازى باشا و از نلقله $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرا.

$$b = 4 \rightarrow y = 3x + 4$$

ه) در اسساا معااا قلى مقلل ، مقلرا را به اسا آوراا.

$$\begin{cases} \sqrt{x} + 4(11) = 30 \\ \sqrt{x} = 30 - 44 = -14 \\ x = \frac{-14}{\sqrt{\quad}} = -2 \end{cases} \begin{bmatrix} -2 \\ 11 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} \sqrt{x} - 5y = -49 \\ \sqrt{x} + 4y = 30 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -\sqrt{x} + 2y = 49 \\ \sqrt{x} + 4y = 30 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 9y = 99 \\ y = \frac{99}{9} = 11 \end{cases}$$

ا- الف) $y = -2x$ معااا قلى اسا كه از مبالا مقلصاا مى گذرا.

ب) 9- الف) قلا $y = 2x + 1$ را روى اسساا مقلصاا رسم كناا.

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

ع) مقلصاا نلقل اى از قلا بالا به طول 3- را بنواساا.

$$y = 2x(-3) + 1 = -6 + 1 = -5 \rightarrow \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix}$$

ا) معااا قلى را بنواساا كه با قلا $y = 2x - 1$ موازى باشا و از نلقله $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرا.

$$\alpha = 2 \rightarrow y = 2x + 3$$

ه) اسساا مقلل را مل كناا.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - y = 1 \end{cases} \rightarrow \frac{\Delta x = \Delta}{\Delta} \rightarrow x = \frac{\Delta}{\Delta} = 1$$

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

نلقله $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

ا- الف) معااا قلى كه از ا نلقله $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ مى گذرا برابر $x = -3$ مى باشا.

ب) اكر قلا $y = 4x$ را رسم كناا از مبالا مقلصاا عبور مى كناا.

$$y = 4x + a$$

ع) در صورالى كه ا قلا $y = 4x$ و $y = (a+1)x - 1$ موازى باشنا. مقلرا a را مساا كناا.

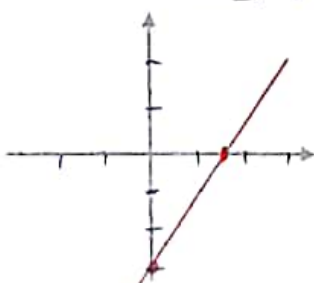
$$y = (a+1)x - 1 \rightarrow a+1 = 4 \rightarrow a = 4-1 \rightarrow a = 3$$

ا) شلا قلى را به اسا آوراا كه از نلقله $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$ مى گذرا.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - (-5)}{-4 - 0} = \frac{8}{-4} = -2$$

ه) قلا $y = 3x - 1$ را رسم كناا.

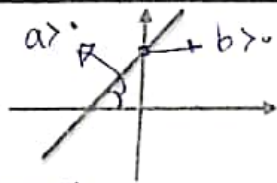
x	0	$\frac{3}{2} = 1.5$
y	-3	0
	$\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1.5 \\ 0 \end{bmatrix}$



ه) در اسساا مقلل مقلل حاصل $x + y$ را به اسا آوراا.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 3y - 2x = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -9x - 3y = 6 \\ -2x + 3y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -9x - 3y = 6 \\ -2x + 3y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -11x = 6 \\ x = \frac{6}{-11} = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3(-1) + y = -2 \\ -3 + y = -2 \\ y = -2 + 3 = 1 \end{cases} \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$



۶- الف) هرگاه نمودار معادله خط $y = ax + b$ به صورت مقابل باشد.

با توجه به نمودار می توان گفت $ab < 0$ یا $ab > 0$

$a \times b < 0$

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

ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{r}$ باشد و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض p قطع کند.

$b = r$

ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x + 3$ موازی بوده و از نقطه $(-3, 0)$ بگذرد.

$a = 2$

$b = -3$

د) دو نقطه از یک خط مستقیم شیب خط را پیدا کنید. $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$

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

$2 + y = 3$

$y = 3 - 2 = 1$

$\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

$+ \frac{x - y = 1}{x + y = 3} \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2$

۷- الف) کدام گزینه شیب خط $y = \frac{1}{p}x + 1$ را نشان می دهد؟

- ۱) صفر ۲) $\frac{1}{p}$ ۳) $\frac{1}{p}$ ۴) p

ب) معادله خطی بنویسید که موازی محور x ها باشد و از نقطه $(\frac{3}{p}, 2)$ بگذرد.

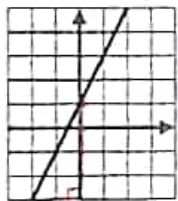
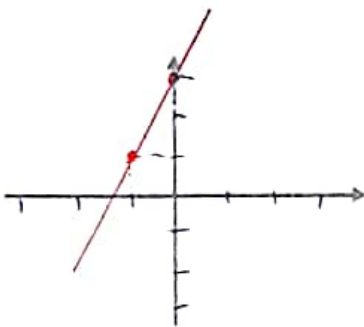
ج) الف) خط d به معادله $y = 2x + 3$ موازی را رسم کنید.

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

د) نقطه ای به طول p از خط d را پیدا کنید.

$y = 2(\frac{p}{2}) + 3 = p + 3 = 7 \rightarrow \begin{bmatrix} p \\ 7 \end{bmatrix}$

ه) معادله خط (روبرو) را بنویسید.



$b = 1$

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

$y = 2x + 1$

و) دستگاه معادله خطی (روبرو) را به روش دلتا حل نمایید.

$2x + y = 7$

$y = 7 - 2x = 3$

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

$\begin{cases} 4x + 3y = 21 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 21 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \rightarrow \frac{14}{3} = x = \frac{14}{3}$

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

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

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

ب) معادله خطی را بنویسید که موازی با خط $y = \frac{3}{5}x + \frac{5}{2}$ باشد.

$a = \frac{3}{5} \rightarrow y = \frac{3}{5}x + b \rightarrow \frac{3}{5}(-\frac{5}{2}) + b = 3 \rightarrow -\frac{3}{2} + b = 3 \rightarrow b = 3 + \frac{3}{2} = \frac{9}{2} \rightarrow y = \frac{3}{5}x + \frac{9}{2}$

ج) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.

$3(1) + 2y = -1$

$2y = -1 - 3 = -4$

$y = \frac{-4}{2} = -2$

$\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$

$\begin{cases} 3x + 4y = -1 \\ 2x + 3y = -4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = -1 \\ -2x - 3y = 1 \end{cases} \rightarrow \frac{14}{5} = x = \frac{14}{5}$

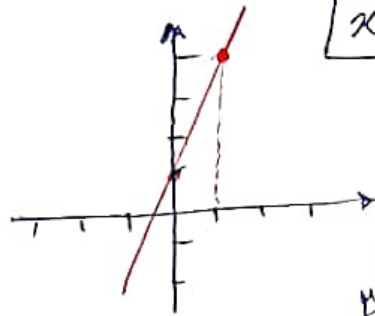
۹- الف) $y = 3x + 4$ و $y = -3x + 3$ موازی اند. ص غ

ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن -2 و محور عرض ها را در 5 قطع کند.

$a = -2, b = +5 \rightarrow y = -2x + 5$

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

ج) معادله قطبی را بنویسید که از دو نقطه $(1, 1)$ و $(3, -2)$ بگذرد.



$$x = 3$$

د) خط $y = 3x + 1$ را رسم کنید.

x	0	1
y	1	4
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$

ه) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 4x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \frac{\Delta x = 12}{\Delta x = 12} \rightarrow x = \frac{12}{12} = 3$$

$$3(3) + y = 11$$

$$y = 11 - 9 = 2$$

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

۱۰- الف) در خط $y = -5x + 7$ عدد y را $x = 2$ می نامند.

ب) معادله خط مبدأ گذر که از نقطه $(2, 4)$ عبور می کند به صورت $y = 2x$ می باشد.

ج) با توجه به شکل مقابل، معادله خط کدام گزینه می تواند باشد؟

$y = 38x + 5$ (۱)

$y = 38x - 5$ (۲)

$y = -38x + 5$ (۳)

$y = -38x - 5$ (۴)

د) خط به معادله $2x + 3y = 4$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

x	0	2
y	4/3	0
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 4/3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

ه) آیا نقطه $(-3, 4)$ روی این خط قرار دارد؟

$$2(-3) + 3(4) = 4 \rightarrow -6 + 12 = 4 \rightarrow 4 = 4$$

و) دستگاه معادلات قطبی زیر را حل کنید.

$$2(2) + y = 3$$

$$4 + y = 3 \rightarrow y = 3 - 4 = -1$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 4x - 2y = -4 \end{cases} \rightarrow \frac{-1x = -2}{-1x = -2} \rightarrow x = \frac{-2}{-1} = 2$$

۱۱- الف) دو خط $y = 2x$ و $y = -2x + 1$ با یکدیگر موازی اند. ص ن

ب) اگر خط $2x + 3y = 2$ را رسم کنید، از مبدأ مختصات عبور می کند. ص ن

ج) دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.

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

د) خط به معادله $3x - 4y = 7$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

x	0	1
y	-3/4	1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -3/4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

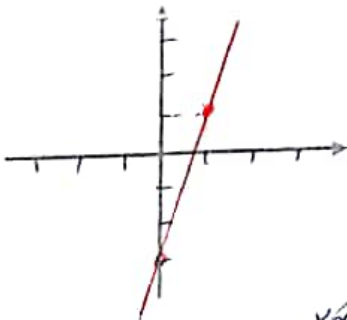
ه) دستگاه معادله قطبی زیر را حل کنید.

$$x - 3(-1) = 7$$

$$x + 3 = 7 \rightarrow x = 7 - 3 = 4$$

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

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \frac{-2x + 4y = -14}{4x - 7y = 10} \rightarrow \frac{-1y = 1}{-1y = 1} \rightarrow y = \frac{1}{-1} = -1$$



۱۲- الف) خط $y = -x + 3$ از مبدأ افتضات می گذرد. ص ع

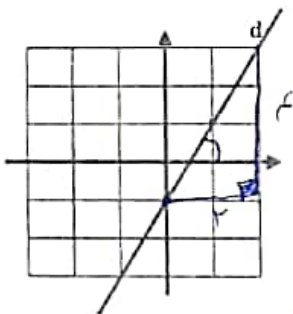
ب) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه قطعی است. ع ص

ج) مشتقات مثل برشور خط به معادله $2x + 3y = 4$ را با محور طول ها بیابید.

$$y = 0 \rightarrow 2x + 3(0) = 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2 \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

د) معادله قطعی را بنویسید که موازی محور y باشد و از نقطه $(1, 1)$ بگذرد.

$$x = 1$$



۱) $a = -\frac{r}{p} = -2$

۲) $b = -1$

۳) $y = -2x - 1$

ه) با توجه به شکل مقابل:

۱) شیب خط d را بنویسید.

۲) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.

۳) معادله خط d را بنویسید.

$$\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ 2x + 4y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ 2x + 4y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} - \\ + \end{matrix} \rightarrow \begin{cases} -7y = 3 \\ 10x = 20 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} y = -\frac{3}{7} \\ x = 2 \end{matrix}$$

دستگاه مقابل را حل کنید.

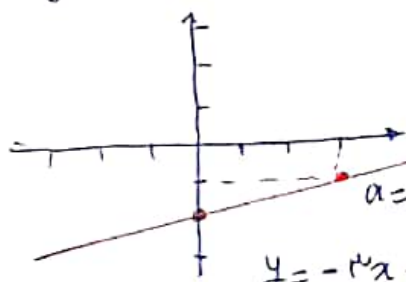
$$\begin{cases} 2(2) + 4y = 1 \\ 4y = 1 - 4 = -3 \\ y = \frac{-3}{4} = -\frac{3}{4} \end{cases} \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ -\frac{3}{4} \end{bmatrix}$$

$$2y = 12x + 3 \xrightarrow{\div 2} y = 6x + \frac{3}{2}$$

۱۳- الف) شیب خط $2y - 8x = 3$ عدد ... می باشد.

ب) نمودار خط $y = \frac{1}{2}x - 2$ را رسم کنید.

x	0	4
y	-2	-1



$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - (-2)}{4 - 0} = \frac{1}{4}$$

$$y = -3x + b \rightarrow -12 + b = 1 \rightarrow b = 1 + 12 = 13 \rightarrow y = -3x + 13$$

د) معادله قطعی را بنویسید که با محور طولها موازی باشد و از نقطه $(1, 1)$ بگذرد.

$$y = 1$$

$$\begin{cases} 3x + 7y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 7y = 1 \\ -2x - 7y = -21 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} + \\ - \end{matrix} \rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ -10y = -22 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} x = -2 \\ y = 2.2 \end{matrix}$$

ه) دستگاه معادلات خطی زیر را حل کنید.

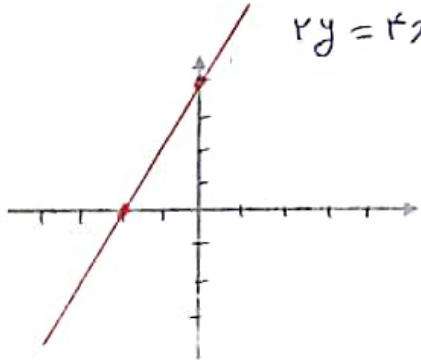
$$\begin{cases} 2(1) + y = 3 \\ y = 3 - 2 = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۱۴- الف) شیب و عرض از مبدأ خط $2y - 4x = 8$ را بیابید.

$$2y = 4x + 8 \xrightarrow{\div 2} y = 2x + 4 \rightarrow a = 2, b = 4$$

ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید.

x	0	-2
y	4	0



مشتقات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟

$y = px + p$ $y = -px - p$ $y = -px + p$ $y = px - p$

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - 4}{-2 - 0} = \frac{-4}{-2} = 2 \rightarrow y = 2x + b \rightarrow 0 + b = 2 \rightarrow b = 2 - 2 = 0 \rightarrow y = 2x - 2$$

د) در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلفواه)

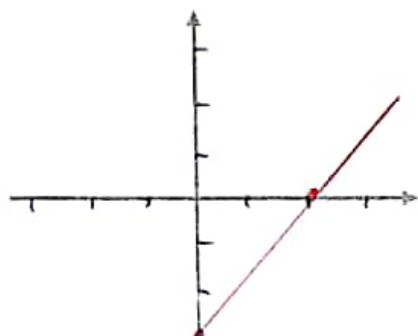
$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x - 2y = -7 \end{cases} + \frac{2x + 3y = 4}{-2x + 4y = 14} \\ \hline 3x = -10 \rightarrow x = \frac{-10}{3} = -\frac{10}{3}$$

$$\begin{aligned} &= (-1) + 2y = 7 \\ &2y = 7 - (-1) = 8 \\ &y = \frac{8}{2} = 4 \end{aligned} \quad \begin{bmatrix} -1 \\ 8 \end{bmatrix}$$

۱۵- الف) خط $y = 3x - 4$ محور عرض ها را در 3 قطع می کند. ص ع ن د ه

ب) معادله فخطی که با خط $y = -2x + 4$ موازی بوده و از مبدأ مختصات بگذرد.

$$\alpha = -2, b = 0 \rightarrow y = -2x$$



ب) شیب خطی که دو نقطه (x_1, y_1) و (x_2, y_2) می گذرد را بنویسید.

$$\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 4}{-1 - (-2)} = \frac{-2}{1} = -2$$

ج) خط $4x - 2y = 6$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

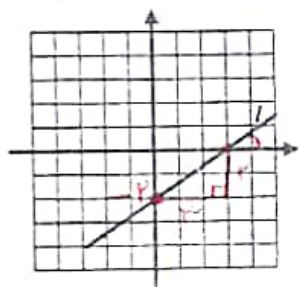
x	0	2
y	-3	0
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

د) مجموع سن علی و پدرش 70 سال و اختلاف سن آنها 24 سال است. سن هر یک را با تشکیل معادله بدست آورید.

$$\begin{cases} x + y = 70 \\ x - y = 24 \end{cases} + \frac{x + y = 70}{x - y = 24} \\ \hline 2x = 94 \rightarrow x = \frac{94}{2} = 47$$

$$\begin{aligned} x + y &= 70 \\ x &= 70 - 47 \\ y &= 23 \end{aligned}$$

۱۶- الف) زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟ ۱) 45° درجه ۲) 135° درجه ۳) 180° درجه ۴) 90° درجه



$$\begin{aligned} b &= -2 \\ \alpha &= +\frac{2}{3} \\ y &= \frac{2}{3}x - 2 \end{aligned}$$

ب) با توجه به شکل مقابل، معادله خط l را بنویسید.

ج) شیب خط $4x - 1 = 3y$ را مشخص کنید. $\alpha = 2$ شیب $b = -\frac{1}{3}$

د) معادله فخطی را بنویسید که با خط $5x = 0$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض -4 قطع کند.

$$\alpha = 5, b = -4 \rightarrow y = 5x - 4$$

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 6y = -14 \\ x - 3y = 10 \end{cases} + \frac{-2x + 6y = -14}{x - 3y = 10} \\ \hline -14y = -24 \rightarrow y = \frac{12}{7}$$

$$\begin{aligned} x - 3\left(\frac{12}{7}\right) &= 7 \\ x + \frac{36}{7} &= 7 \\ x &= 7 - \frac{36}{7} = \frac{49 - 36}{7} = \frac{13}{7} \end{aligned}$$

۱۷- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خط $y = \frac{1}{2}x + 4$ قرار دارد. ص ع ن د ه

ب) معادله فخطی را بنویسید که شیب آن 2 باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

۱) $y = 2x - 5$ ۲) $2x - 5y = 0$ ۳) $y = -5x + 2$ ۴) $2y = 5x$

ج) عرض از مبدأ خط $4x + y = 6$ برابر است با است.

$$y = -2x + 2 \rightarrow b = 2$$

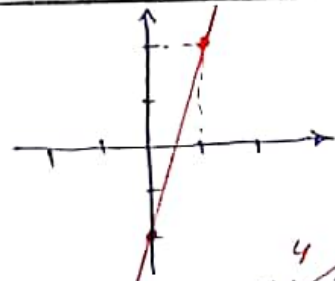
د) خط به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید.

x	0	1
y	-2	2

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

ه) دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$



$$\begin{aligned} 2(3) + y &= 5 \\ y &= 5 - 4 = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 4x - y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} \Delta x = 10 &\rightarrow x = \frac{10}{2} = 5 \end{aligned}$$

۱۸- الف) عرض از مبدأ خط $y = \frac{3}{4}x + 4$ برابر با است.

ب) معادله خطی که از نقاط $(-5, 2)$ و $(-5, -2)$ می گذرد برابر است با است.

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

ج) شیب خط در معادله $3y = 2x - 3$ برابر با است.

د) شیب خطی که از دو نقطه $(\frac{3}{2}, 4)$ و $(\frac{3}{2}, -4)$ می گذرد را تعیین کنید.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - (-2)}{3 - 3} = \frac{4}{0} = -\infty$$

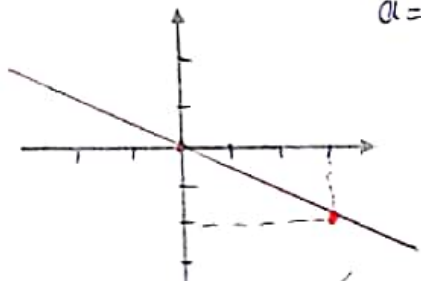
ه) خط $y = -\frac{2}{3}x$ را روی دستگاه مختصات زیر رسم کنید.

x	0	3
y	0	-2

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

و) دستگاه معادلات خطی زیر را به روش دنیفونه حل کنید.

$$\begin{cases} 2 + 2y = 4 \\ 2y = 4 - 2 = 2 \rightarrow y = \frac{2}{2} = 1 \end{cases} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$



$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} \Delta x = 10 &\rightarrow x = \frac{10}{2} = 5 \end{aligned}$$

۱۹- الف) با توجه به شکل مقابل معادله خط کدام گزینه است؟

- (۱) $y = 2x - 1$
- (۲) $y = -2x - 1$
- (۳) $y = -\frac{1}{2}x + 1$
- (۴) $y = \frac{1}{2}x - 1$

ب) خط $y = -2x + 3$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.

x	0	1
y	3	1

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

ج) معادله خطی را بنویسید که با معادله $y = -2x + 4$ موازی باشد و محور عرض ها را در نقطه $(-5, 0)$ قطع کند.

$$a = -2, b = -5 \rightarrow y = -2x - 5$$

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 2y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} \Delta x = 10 &\rightarrow x = \frac{10}{2} = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 + 2y &= 4 \\ 2y &= 4 - 10 = -6 \\ y &= \frac{-6}{2} = -3 \end{aligned} \quad \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

د) دستگاه زیر را حل کنید.

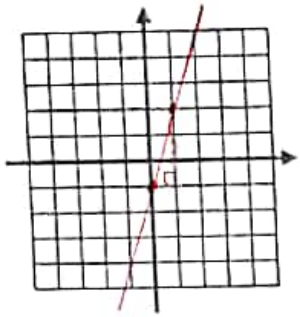
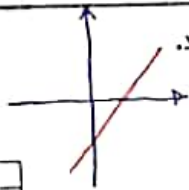
$$a = -2, b = +2$$

۲۰- الف) شیب خط $y = -2x + 2$ عدد $+$ می باشد. ص ع

ب) شیب خطی که از دو نقطه $(-4, 2)$ و $(-1, -2)$ می گذرد را محاسبه کنید.

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

ج) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $a > 0$ و $b < 0$ باشد شکل تقریبی خط را رسم کنید.



د) خط d به معادله $y = 3x - 1$ را با استفاده از یک نقطه و شیب خط رسم کنید.

$$b = -1 \rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$a = +3 = +\frac{3}{1}$$

ه) در دستگاه معادله مقابل مقدار y را به دست آورید.

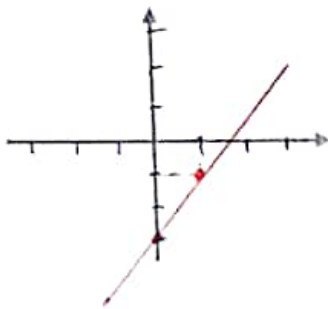
$$\begin{cases} 3x + 2y = -12 & (1) \\ y = -3x & (2) \end{cases} \rightarrow 3x + 2(-3x) = -12 \rightarrow 3x - 6x = -12 \rightarrow -3x = -12 \rightarrow x = \frac{-12}{-3} = 4$$

$$y = -3(4) = -12$$

به روش جایگزینی $\begin{bmatrix} 4 \\ -12 \end{bmatrix}$

۲۱- الف) کدام یک از خط های زیر موازی محور طول ها می باشد؟

- $5x - 2 = 8$ (۱) $4x - 3y = 12$ (۳) $y = 3x + 5$ (۲) $3y - 2 = 7$ (۱)



ب) الف) خط به معادله $2y = 4x - 4$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

$$\frac{2y}{2} = \frac{4x - 4}{2} \rightarrow y = 2x - 2$$

x	0	1
y	-2	-1

$$\left[\begin{array}{c|c} x & 0 \\ y & -2 \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{c|c} 0 & -1 \\ -2 & -1 \end{array} \right]$$

ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 5}{4 - (-2)} = \frac{-2}{6} = -\frac{1}{3}$$

د) دستگاه زیر را حل کنید.

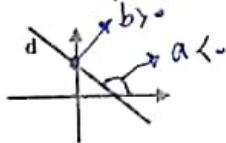
$$\begin{cases} x - 3y = 7 & (1) \\ 4x - 7y = 15 & (2) \end{cases} \rightarrow x = 3y + 7$$

$$4(3y + 7) - 7y = 15 \rightarrow 12y + 28 - 7y = 15 \rightarrow 5y + 28 = 15 \rightarrow 5y = -13 \rightarrow y = -\frac{13}{5}$$

$$x = 3(-\frac{13}{5}) + 7 = -\frac{39}{5} + \frac{35}{5} = -\frac{4}{5}$$

جایگزینی $\begin{bmatrix} -\frac{4}{5} \\ -\frac{13}{5} \end{bmatrix}$

۲۲- الف) کدام گزینه در مورد شیب (a) و عرض از مبدأ (b) خطی که در شکل مقابل رسم شده درست است؟

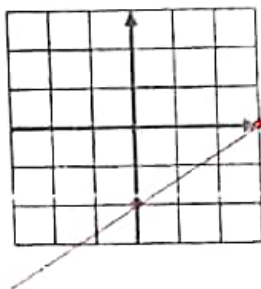


- $a < 0$ و $b > 0$ (۲) $a > 0$ و $b < 0$ (۱)
- $a > 0$ و $b > 0$ (۴) $a < 0$ و $b < 0$ (۳)

ب) دو خط هنگامی با هم موازی هستند که یکسان داشته باشند.

ج) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد، می باشد.

د) خط $2x - 3y = 4$ روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.



x	0	2
y	-2	0

$$\left[\begin{array}{c|c} x & 0 \\ y & -2 \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{c|c} 0 & -2 \\ 2 & 0 \end{array} \right]$$

ه) این خط محور طول را در چه نقطه ای قطع می کند؟

$$y = 0 \rightarrow 2x - 3(0) = 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2 \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

و) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)

$$\begin{cases} -4x + 3y = -13 \\ 4x + y = 1 \end{cases} \rightarrow 4y = -12 \rightarrow y = -\frac{12}{4} = -3$$

$$4x - 3 = 1 \rightarrow 4x = 4 \rightarrow x = \frac{4}{4} = 1$$

جایگزینی $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$

ه) خط به معادله $y = 3x - 1$ را رسم کنید. (روش رسم دلفواه است.)

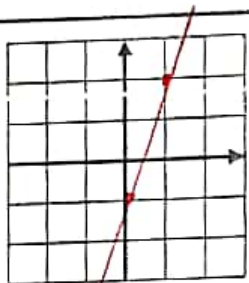
x	0	1
y	-1	2
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

$$-2x + 2 = 1$$

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

و) دستگاه معادله های قطبی مقابل را حل کنید.

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



$$\begin{cases} -2x + y = 1 \\ 2x - 3y = -1 \end{cases} \rightarrow y = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$$

۲۶- الف) از عبارات های زیر کدام درست و کدام نادرست است؟

$$a = \frac{y}{x} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

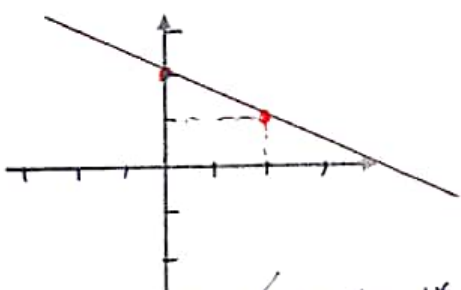
• شیب قطبی که از مبدأ و نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد برابر ۲ است.

• دو خط $y = 2x + 1$ و $y - 2x = 5$ موازی اند. شیب ها برابرند.

• نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 1$ قرار دارد.

• برای خط $x = 2$ شیب تعریف نمی شود.

ب) خط $y = -\frac{1}{2}x + 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



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

ج) دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.

$$x - 3(-1) = 7$$

$$x + 3 = 7$$

$$x = 7 - 3 = 4$$

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

۲۷- الف) نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ مفروض اند.

شیب قطبی که از این دو نقطه می گذرد را بیابید.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 0}{1 - 3} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$$

ب) معادله قطبی را بنویسید که از نقطه $C = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد و با خط AB موازی است.

$$a = -\frac{1}{2}, b = 3 \rightarrow y = -x + 3$$

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

ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که از نقطه $D = \begin{bmatrix} a-1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط AB باشد.

$$y = -x + 3 \rightarrow -(a-1) + 3 = 2 \rightarrow -a + 1 + 3 = 2 \rightarrow -a = 2 - 4 = -2 \rightarrow a = 2$$

د) خط $y = 3x - 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

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

ه) مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۴ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.

$$\begin{cases} x + y = 70 \\ x - y = 24 \end{cases}$$

$$2x = 94 \rightarrow x = \frac{94}{2} = 47$$

$$47 + y = 70$$

$$y = 70 - 47$$

$$y = 23$$

$\alpha = -7, b = 4$

$y = -7x + 4$

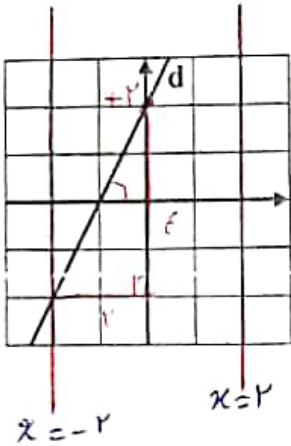
۲۳- الف) معادله فطی که با فط $y = -7x + \frac{1}{4}$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

- $y = \frac{1}{4}x + 4$ (۱) $y = 4x + \frac{1}{4}$ (۳) $y = -7x$ (۲) $y = -7x + 4$ (۱)

ب) در معادله فط $y = ax + b$ عدد b را $\dots\dots\dots$ عرض از مبدأ $\dots\dots\dots$ فط می گوئیم.

ج) فط $x = -2$ را (روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.

د) معادله فط d که در دستگاه مقابل رسم شده است را بنویسید.



$b = +2$
 $\alpha = +\frac{2}{1} = 2$
 $y = 2x + 2$

ه) شیب فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ می گذرد را بنویسید.
 $\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 5}{1 - (-3)} = \frac{-1}{-4} = \frac{1}{4}$

و) دستگاه معادله فطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 2y = -12 \end{cases}$$

$$+ \frac{2x - 2y = -12}{3x = -4} \rightarrow x = \frac{-4}{3} = -\frac{4}{3}$$

$$-2 + 2y = 4 \rightarrow 2y = 6 \rightarrow y = 3$$

$$2y = 4 + 2 = 6 \rightarrow y = \frac{6}{2} = 3$$
 $\begin{bmatrix} -\frac{4}{3} \\ 3 \end{bmatrix}$

۲۴- الف) اگر شیب دو فط مساوی باشد آن دو فط همواره موازیند. ص غ

ب) معادله فطی را بنویسید که با فط $\frac{2x+1}{3} - \frac{y-1}{2} = 1$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.
 $2x + 1 - 3y + 3 = 6 \rightarrow 2x - 3y = 2$
 $-3y = -2x + 2 \rightarrow y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$
 $-4 + b = -2 \rightarrow b = -2 + 4 = 2$
 $y = \frac{2}{3}x + 2$

ج) معادله فطی را بنویسید که از محل برخورد دو فط $x - 2y = 4$ و $x + y = 5$ بگذرد و با فط $3x - 2y = 4$ موازی باشد.

$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$$

$$+ \frac{3x + y = 5}{-2x - 5y = 11}$$

$$-5y = 11 \rightarrow y = -\frac{11}{5}$$

$$x - 2(-\frac{11}{5}) = 4 \rightarrow x + \frac{22}{5} = 4 \rightarrow x = 4 - \frac{22}{5} = \frac{20 - 22}{5} = -\frac{2}{5}$$

$$3(-\frac{2}{5}) + y = 5 \rightarrow -\frac{6}{5} + y = 5 \rightarrow y = 5 + \frac{6}{5} = \frac{25 + 6}{5} = \frac{31}{5}$$

 سپس با استفاده از شیب و عرض از مبدأ، فط مزبور را رسم کنید.
 $3x - 2y = 4 \rightarrow -2y = -3x + 4 \rightarrow y = \frac{3}{2}x - 2$
 $\alpha = \frac{3}{2} \rightarrow y = \frac{3}{2}x + b \rightarrow 3 + b = -1 \rightarrow b = -1 - 3 = -4$
 $y = \frac{3}{2}x - 4$

د) دستگاه معادلات زیر را حل کنید. (جایگزینی)

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -3x + 4y = -3 \end{cases}$$

$$+ \frac{-3x + 4y = -3}{6x - 2y = 14}$$

$$-4y = 7 \rightarrow y = -\frac{7}{4}$$

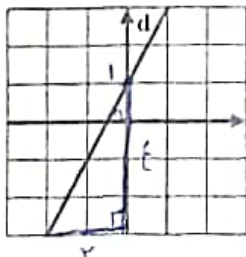
$$2x - (-\frac{7}{4}) = 7 \rightarrow 2x + \frac{7}{4} = 7 \rightarrow 2x = 7 - \frac{7}{4} = \frac{28 - 7}{4} = \frac{21}{4} \rightarrow x = \frac{21}{8}$$

۲۵- الف) عرض از مبدأ فط $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است. ص غ

ب) فط $y = 3x - 2$ با کدام یک از فط های زیر موازی است؟

- $y = -3x - 5$ (۱) $y + 3x = 4$ (۳) $y - 3x = 5$ (۲) $y = -2x + 3$ (۱)
 $y = 3x + 2$

ج) معادله فط d در شکل مقابل را بنویسید.



$b = 1$
 $\alpha = +\frac{2}{1} = 2$
 $y = 2x + 1$

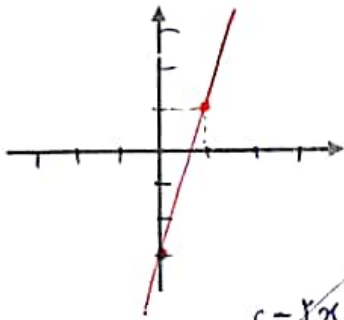
د) مختصات نقطه ای از فط $y = 2x - 1$ را بنویسید که عرض آن -7 باشد.

$y = -7 \rightarrow 2x - 1 = -7 \rightarrow 2x = -7 + 1 = -6 \rightarrow x = \frac{-6}{2} = -3$ $\begin{bmatrix} -3 \\ -7 \end{bmatrix}$

۲۸- الف) دو خط $y = 2x$ و $y = -2x + 1$ با یکدیگر موازی اند. ص ع
 ب) اگر خط $x + 3y = 7$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور می‌کند.....

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

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



د) خط به معادله $y = 4x - 3$ در دستگاه مختصات رسم کنید.

x	0	1
y	-3	1

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

ه) دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 3y = -14 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -4x + 6y = -28 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow -y = -10 \rightarrow y = 10$$

خط $y = -4x + 3$ شیب -4 برابر با -4 می‌باشد.

ب) مختصات نقطه M از خط $y = 2x - 3$ را پیدا کنید که طول آن 4 باشد. $M = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

ج) آیا نقطه $E = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - 3$ قرار دارد؟ بله خیر

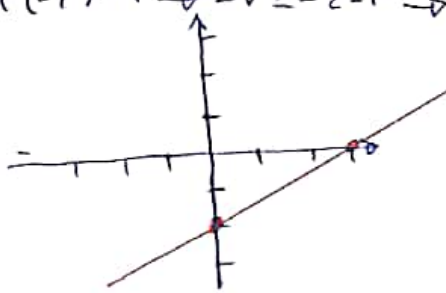
د) خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ در دستگاه مقابل رسم کنید.

x	0	3
y	-2	0

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

ه) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} +4 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$x = +2$$



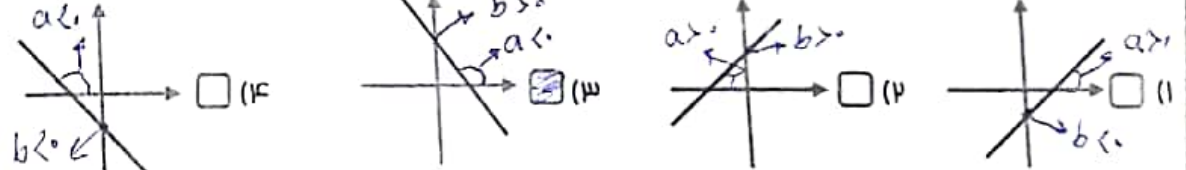
و) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 3$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$a = -4 \rightarrow y = -4x + b \rightarrow 4 + b = 5 \rightarrow b = 5 - 4 = 1 \rightarrow y = -4x + 1$$

ز) با توجه به دستگاه مقابل مقدار x و y را به دست آورید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 4x - y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 3y = 7 \\ -4x + 3y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 3y = 7 \\ -2x = 6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 3y = 7 \\ x = -3 \end{cases} \rightarrow -3 - 3y = 7 \rightarrow -3y = 10 \rightarrow y = -\frac{10}{3}$$

۳۰- الف) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد، کدام شکل می‌تواند خط (رسم شده این معادله باشد)

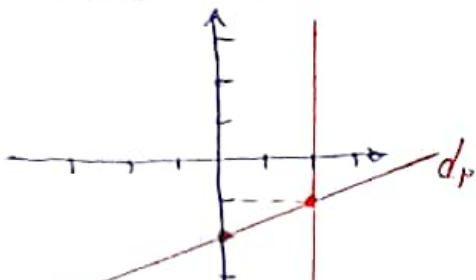


ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور کند.

$$a = -2, b = -3 \rightarrow y = -2x - 3$$

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

ه) شیب قطعی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.



د) دو خط $x = 2$ و $y = \frac{1}{2}x - 2$ را در یک دستگاه رسم کنید.

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

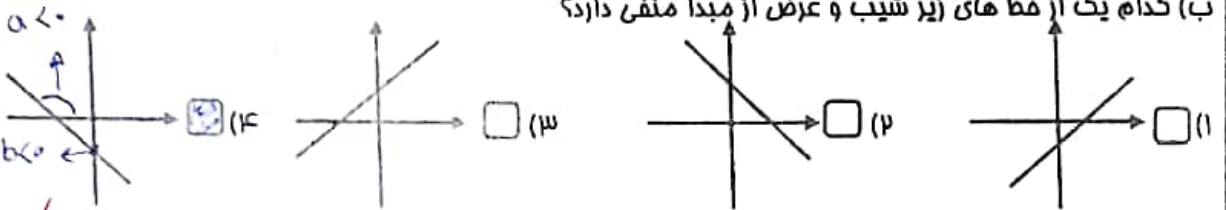
و) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 4y = -4 \\ 2x - y = 1 \end{cases} \rightarrow 3y = -3 \rightarrow y = -1$$

$$\begin{aligned} x - 2(-1) &= 2 \\ x + 2 &= 2 \\ x &= 2 - 2 = 0 \end{aligned} \quad \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

۳-۳) شیب خط = از موازی محور عرض ها است. ص ع

ب) کدام یک از خط های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟



ج) خط $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

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

د) معادله قطعی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{2}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$a = \frac{1}{2}, b = -3 \rightarrow y = \frac{1}{2}x - 3$$

ه) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ چرا؟

$$-1 = 3(1) - 4 \rightarrow -1 = 3 - 4 \rightarrow -1 = -1 \checkmark$$

و) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases} \xrightarrow{\text{محل (2)}} y = 3(1) + 1 \rightarrow y = 4 + 1 = 5$$

$$\xrightarrow{\text{محل (1)}} x + 2(5) = 9 \rightarrow x + 10 = 9 \rightarrow x = 9 - 10 = -1 \rightarrow x = \frac{-1}{1} = -1$$

۳-۳ الف) معادله قطعی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با $x = -2$ است.

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

ب) شیب قطعی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با: 3 (1) -3 (2) 1 (3) -1/3 (4)

ج) شیب خط $y = \frac{1}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

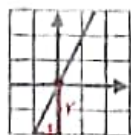
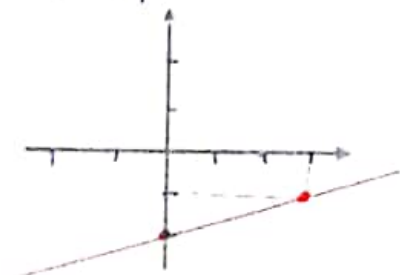
x	0	3
y	-2	-1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$

د) معادله خط مقابل را بنویسید.

$$b = 0$$

$$a = +\frac{1}{3} = 1/3$$

$$y = 1/3x + 0 \rightarrow y = 1/3x$$



ه) دستگاه مقابل را به روش مذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + 3y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -9x - 3y = 6 \\ -2x + 3y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -11x = 8 \rightarrow x = -\frac{8}{11} \\ y = 1 \end{cases}$$

دستگاه مقابل را به روش مذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3(-1) + y = -2 \\ y = -2 + 3 \\ y = 1 \end{cases} \quad \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۳۳- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟

ب) خط d به معادله $4x - 2y = 8$ را رسم کنید.

ج) شیب و عرض از مبدأ خط d را تعیین کنید.

د) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{2}$ و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) دستگاه معادله خطی را به روش مذفی حل کنید.

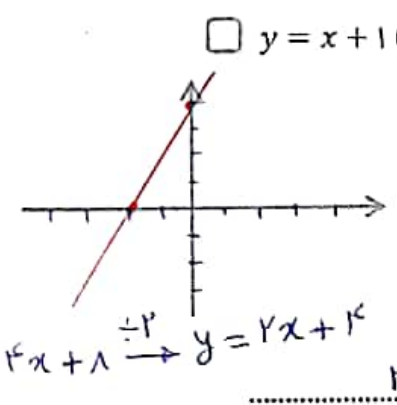
۳۴- الف) اندازه ضلع مربع با مسامت آن رابطه خطی ... (دارد - ندارد)

ب) نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ روی خط $x - 2y = -3$ قرار ... (دارد - ندارد)

ج) معادله خط های رسم شده را بنویسید.

د) معادله خطی را بنویسید که با خط $5x - 4y = 8$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) دستگاه مقابل را به روش مایگزینی حل کنید.



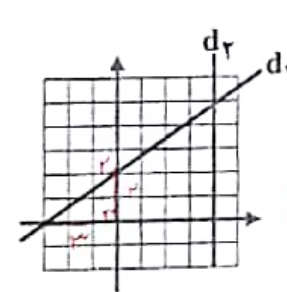
x	0	-2
y	4	0

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

$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5x = 10 \rightarrow x = 2 \\ y = 3 - 4 = -1 \end{cases}$$

دستگاه معادله خطی را به روش مذفی حل کنید.

$$2(2) + y = 3 \rightarrow y = 3 - 4 = -1$$



د) معادله خطی را بنویسید که با خط $5x - 4y = 8$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$5x - 4y = 8 \rightarrow -4y = -5x + 8 \rightarrow y = \frac{5}{4}x - 2 \rightarrow a = \frac{5}{4}$$

$$y = \frac{5}{4}x + b \rightarrow \frac{5}{4}(1) + b = 2 \rightarrow 1 + b = 2 \rightarrow b = 2 - 1 = 1 \rightarrow y = \frac{5}{4}x + 1$$

ه) دستگاه مقابل را به روش مایگزینی حل کنید.

$$\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ y = x + 1 \end{cases} \rightarrow 2x - 3(x + 1) = -5 \rightarrow 2x - 3x - 3 = -5 \rightarrow -x = -2 \rightarrow x = 2$$

۳۵- الف) خطی که از مبدأ مختصات می گذرد، ... آن صفر است.

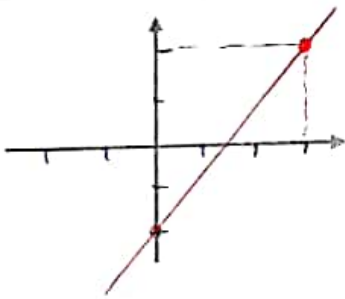
ب) کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می گذرد؟

ج) معادله خطی که از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر با ... است.

د) در معادله خط $y = ax + b$ به ضریب x ... گویند.

- ب) کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می گذرد؟
- ۱) $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

5) معادله خط $y = \frac{4}{3}x - 2$ را رسم کنید.



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

6) عدد a را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + 2$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$2a + 2 = 0 \rightarrow 2a = -2 \rightarrow a = \frac{-2}{2} = -1$$

7) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + 3y = -2 \\ 3x - 2y = 12 \end{cases}$$

$$+ \frac{\Delta x = 10 \rightarrow x = \frac{10}{1} = 2}$$

$$2(2) + 3y = -2$$

$$3y = -2 - 4 = -6$$

$$y = \frac{-6}{3} = -2$$

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

ریاضی کافه
@riazicafe