

نقاط $A(-2,1)$ و $B(3,4)$ دو سر قطری از دایره هستند. معادله قطری از دایره که از مبدا مختصات می‌گذرد کدام است؟

مصدر مختصات $A(x_1, y_1)$ و $B(x_2, y_2)$ شیب m

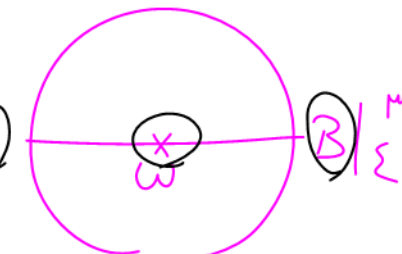
$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

$$\begin{matrix} A & B \\ x_1 & x_2 \\ y_1 & y_2 \end{matrix}$$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\begin{matrix} A & B \\ x_1 & x_2 \\ y_1 & y_2 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} x & x & x \\ A & M & B \\ & \text{وسط} & \\ \mu & \frac{x_1 + x_2}{2} & \\ & \frac{y_1 + y_2}{2} & \end{matrix}$$



$$\begin{aligned} \frac{3+(-2)}{2} &= \frac{1}{2} \\ \frac{4+1}{2} &= \frac{5}{2} \\ m &= \frac{5/2}{1/2} = 5 \\ y - 0 &= d(x - 0) \\ y &= dx \end{aligned}$$

$$y = ax + b$$

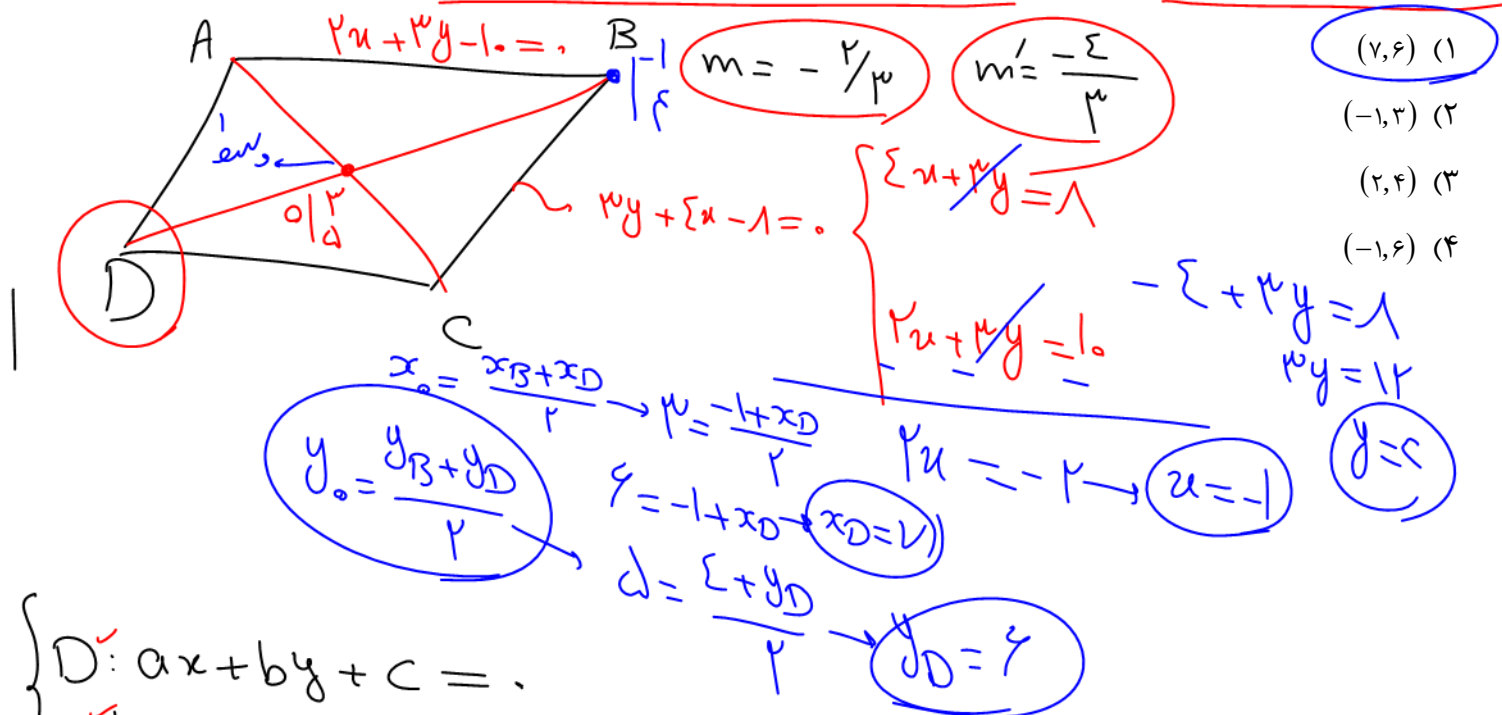
شیب a عرض از مبدأ b

$$\begin{aligned} ax + by + c &= 0 \\ \text{شیب } m &= -\frac{\text{ضریب } x}{\text{ضریب } y} \\ \text{عرض از مبدأ} &= -\frac{c}{b} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x - 3y + 5 &= 0 \\ m &= -\frac{2}{-3} = \frac{2}{3} \\ x &= 0 \\ y &= 0 \end{aligned}$$

۲- هر گاه $2x + 3y = 10$ و $3y + 4x = 8$ دو ضلع از یک متوازی الاضلاع باشند به طوری که $O(2, 5)$ محل تلاقی

قطرهای متوازی الاضلاع باشد مختصات رأس متوازی الاضلاع کدام می تواند باشد؟



- (1) $(7, 6)$
- (2) $(-1, 3)$
- (3) $(2, 4)$
- (4) $(-1, 6)$

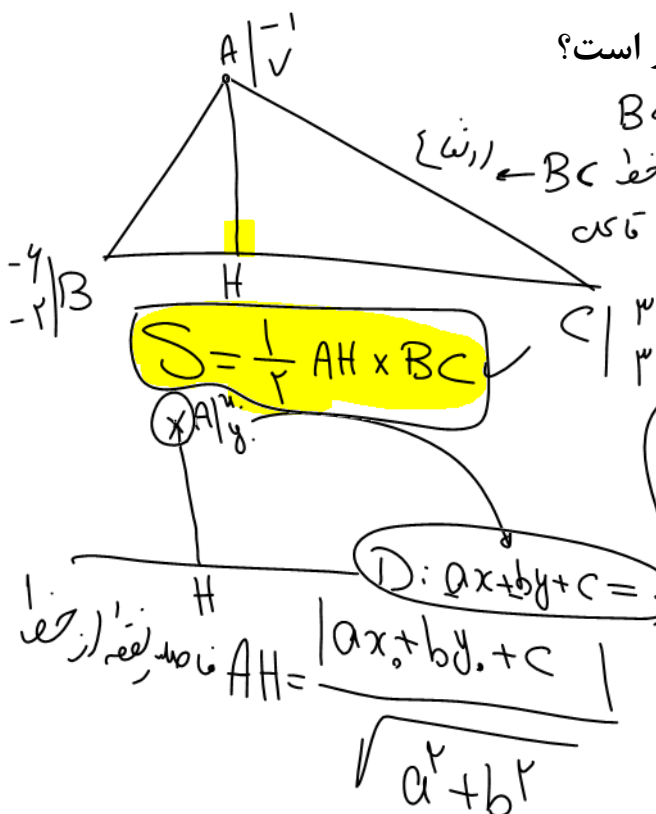
$$\begin{cases} D: ax + by + c = 0 \\ D': a'x + b'y + c' = 0 \end{cases}$$

مستقیم
 $D \parallel D' \rightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ زارر

$D \not\parallel D' \rightarrow \frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$
 ۱- D بر D' منطبق
 ۲- D و D' موازی
 ۳- D و D' هم خطی

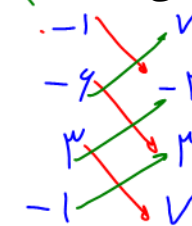
$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ بی تفاوت

۳- مساحت مثلثی با رأس‌های $A(-1, 7)$, $B(-6, -2)$, $C(2, 3)$ چقدر است؟



$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$AB = \sqrt{(2 - (-6))^2 + (3 - (-2))^2}$$



$$S = \frac{1}{2} |(2 - 1 \times 7 + 21) - (-2 - 6 - 14)|$$

$$S = \frac{1}{2} |d + d1| =$$

$$\frac{1}{2} \times 42 = 21$$

۴۸ (۱)

۲۴ (۲)

۵۶ (۳)

۲۸ (۴)

۴- نقطه‌ای روی نیم‌ساز ناحیه دوم، از خط $3x + 4y = 4$ به فاصله ۲ است. عرض آن نقطه چه عددی است؟

$3x + 4y - 4 = 0$ $|x| = \alpha$ $y = -x$

$x = \pm \alpha$ $A \begin{vmatrix} -\alpha \\ \alpha \end{vmatrix}$

$P = \frac{|-3\alpha + 4\alpha - 4|}{\sqrt{3^2 + 4^2}}$

قبل از هر حرکتی به رابطه خط تبدیل مختصات

اگر نقطه از فرضی واقع باشد هیچ اطلاعاتی
 دیگر نداشته باشیم، فقط به خط پارامتر
 در نظر بگیریم

$10 = |\alpha - 4|$ $\alpha - 4 = \pm 10$

$|x| = d$ $x = \pm d$

$\alpha - 4 = 10 \rightarrow \alpha = 14$
 $\alpha - 4 = -10 \rightarrow \alpha = -6$

۹، ۱۴
 ۴ (۱)
 ۱۴ (۲)
 -۶ (۳)
 ۱۰ (۴)

هر نقطه از خط d ، از دو خط $2x - 4y = 10$ و $2y - x = 3$ به یک فاصله است. معادله خط d کدام است؟

معادله‌های داده شده:

$$2y - x = 3 \quad (1)$$

$$2y - x = 1 \quad (2)$$

$$x - 2y = 1 \quad (3)$$

$$x - 2y = 4 \quad (4)$$

محاسبه شیب:

$$m = -\frac{2}{-4} = \frac{1}{2}$$

$$m' = -\frac{1}{\frac{1}{2}} = -2$$

معادله خط d با شیب $m = \frac{1}{2}$ و فاصله از خط $2y - x = 3$ برابر با فاصله از خط $2y - x = 1$ است:

$$2x - 4y - 10 = 0$$

$$2x - 4y + 6 = 0$$

$$2x - 4y - 2 = 0$$

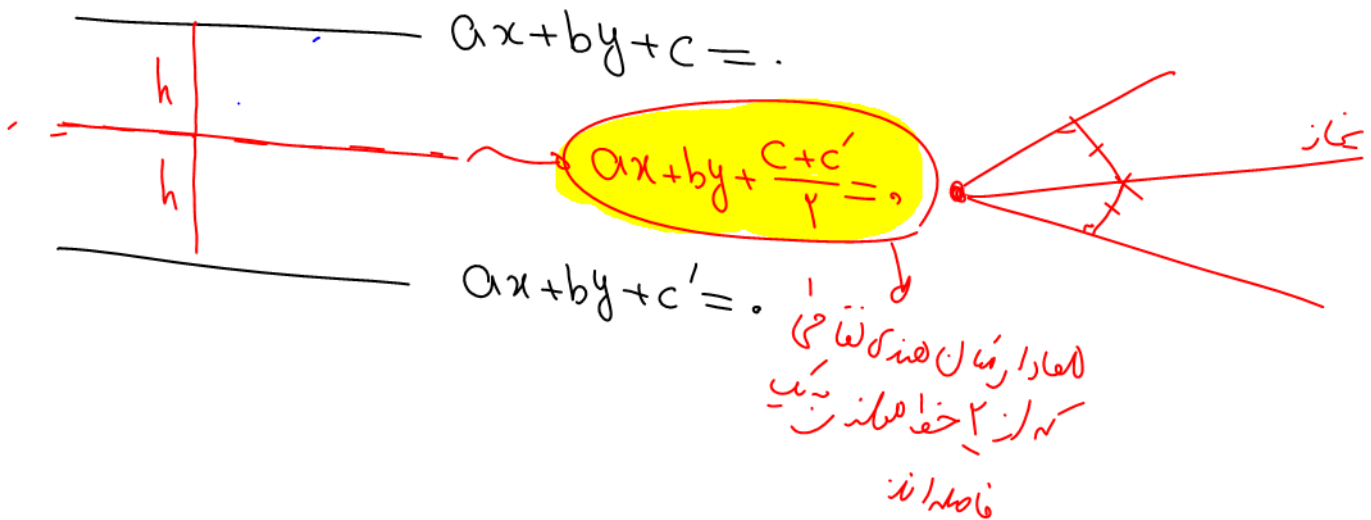
$$x - 2y - 1 = 0$$

$$x - 2y = 1$$

معادله خط d به صورت $2y - x + 1 = 0$ است.

مکان هندکی: مجموعه نقاطی از هندسه که در یک دایره مشخص قرار دارند.

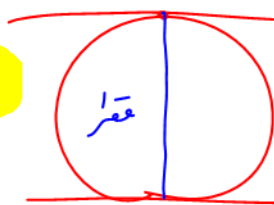
برای استفاده از فرمول h ، باید دو خط موازی را در نظر بگیرید که از یک نقطه عبور کنند.



ع اگر $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ دو مماس بر یک دایره باشند، مساحت دایره چه عددی است؟

$$S = \pi r^2$$

$$S = \pi \times \frac{25}{32}$$



$$2x - 2y - 3 = 0$$

$$\text{فاصله دایره} = \frac{|(-3) - (2)|}{\sqrt{2+2}}$$

$$y - x - 1 = 0$$

$$2x - 2y + 2 = 0$$

$$\text{فاصله} = \frac{2}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$m' = 1$$

$$m = -\frac{2}{-2} = 1$$

$$\frac{5\pi}{3} \quad (1)$$

$$\frac{25\pi}{32} \quad (2)$$

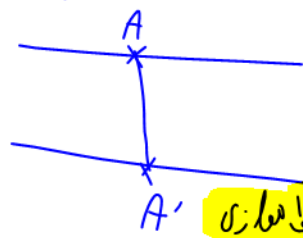
$$\frac{25\pi}{8} \quad (3)$$

$$\frac{5\pi}{8} \quad (4)$$

$$D: ax + by + c = 0$$

$$D': ax + by + c' = 0$$

$$D \parallel D'$$



$$AA' = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

فاصله خطها

تذکر: قبل از هر حرکت باید ضرایب x, y برابر باشند.

۱. نقاط $A(-2, 1)$ و $B(3, 4)$ دو سر قطری از دایره هستند. معادله قطری از دایره که از مبدا مختصات می‌گذرد

کدام است؟

(۱) $y - 5x = 0$

(۲) $y + 2x = 0$

(۳) $3y - 4x = 0$

(۴) $3y + 4x = 0$

۲- هر گاه $2x + 3y = 10$ و $3y + 4x = 8$ دو ضلع از یک متوازی الاضلاع باشند به طوری که $O(3, 5)$ محل تلاقی

قطرهای متوازی الاضلاع باشد مختصات رأس متوازی الاضلاع کدام می تواند باشد؟

(۱) $(7, 6)$

(۲) $(-1, 3)$

(۳) $(2, 4)$

(۴) $(-1, 6)$

۳- مساحت مثلثی با رأس‌های $A(-۱, ۷), B(-۶, -۲), C(۳, ۳)$ چقدر است؟

(۱) ۴۸

(۲) ۲۴

(۳) ۵۶

(۴) ۲۸

۴- نقطه‌ای روی نیم‌ساز ناحیه دوم، از خط $۳x + ۴y = ۴$ به فاصله ۲ است. عرض آن نقطه چه عددی است؟

(۱) ۴

(۲) ۱۴

(۳) ۶

(۴) ۱۰

۵- هر نقطه از خط d ، از دو خط $2x - 4y = 10$ و $2y - x = 3$ به یک فاصله است. معادله خط d کدام است؟

$$(1) \quad 2y - x = 4$$

$$(2) \quad 2y - x = 1$$

$$(3) \quad x - 2y = 1$$

$$(4) \quad x - 2y = 4$$

۶ اگر $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ دو مماس بر یک دایره باشند، مساحت دایره چه عددی است؟

(۱) $\frac{5\pi}{3}$

(۲) $\frac{25\pi}{32}$

(۳) $\frac{25\pi}{8}$

(۴) $\frac{5\pi}{8}$