

معادله گویا در صورتی که در هر دو طرف از دو طرف تقسیم کنیم

$$AB \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow \frac{2-(-4)}{2-1} = \frac{14}{1} = 14$$

$$y = \frac{1}{14}x + \frac{4}{14} \rightarrow 14y - x - 4 = 0$$

۱

سه نقطه A(3, 1), B(-4, 7), C(1, 3) را در نظر بگیرید. خط ارتفاع AH از رأس A به ضلع BC را رسم کنید. طول ارتفاع AH را بیابید.

$$BC: y = \frac{4}{3}x - \frac{10}{3}$$

$$AH: y = -\frac{3}{4}x + \frac{19}{4}$$

$$y = -\frac{3}{4}x + \frac{19}{4} \rightarrow 4y = -3x + 19 \rightarrow 3x + 4y - 19 = 0$$

$$|3(1) + 4(7) - 19| = \frac{10}{\sqrt{16+9}} = \frac{10}{5} = 2$$

۲

دایره  $x^2 + y^2 = 1$  را در نظر بگیرید. خط مماس به این دایره در نقطه  $(\frac{3}{5}, \frac{4}{5})$  را رسم کنید. معادله این خط را بیابید.

$$y = \frac{4}{3}x - \frac{10}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}x - \frac{10}{3}$$

۳

سه نقطه A(3, 1), B(-4, 7), C(1, 3) را در نظر بگیرید. خط ارتفاع CH از رأس C به ضلع AB را رسم کنید. طول ارتفاع CH را بیابید.

$$AB: y = \frac{1}{14}x + \frac{4}{14}$$

$$CH: y = -14x + 19$$

$$|3(-14) + 19| = \frac{25}{\sqrt{196+1}} = \frac{25}{\sqrt{197}}$$

۴

معادله گویا در صورتی که در هر دو طرف از دو طرف تقسیم کنیم

۵

$$(m-4)y = (m+1)x + 1$$

$$y = \frac{(m+1)x + 1}{(m-4)}$$

$$-(4-m)y = (m-4)x + 4$$

$$y = \frac{(m-4)x + 4}{-(4-m)}$$

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

$$(m+1)(m-4) = (4-m)(m-4)$$

$$m^2 - 3m - 4 = m^2 - 4m + 16$$

$$m^2 - 3m - 4 = m^2 - 4m + 16$$

$$m^2 - 3m - 4 = m^2 - 4m + 16$$

$$m^2 - 3m - 4 = m^2 - 4m + 16$$

۱۴۹ - ۴(۱۸) < ۰



$A(1,1) \rightarrow \begin{cases} kx + y = 1 \\ y - kx = -1 \end{cases} \rightarrow x + y - \varepsilon = x + y - 1$   
 $\frac{\omega}{r} = \frac{\text{دлина } AA'}{r} = \frac{|x + y - \varepsilon|}{r}$   
 $y = -1 \rightarrow x = 0$   
 $x + y - \varepsilon = y - km + 1$   
 $km = 2 \rightarrow k = \frac{2}{r}$   
 $y = \frac{y}{r}$   
 $AM = \sqrt{r}$   
 $AM \cdot k = \sqrt{A - \frac{1}{r}} \sqrt{A - \frac{1}{r}}$   
 $\rightarrow \frac{\sqrt{a}}{r}$

$y = -\frac{1}{r}x + B$   
 $\sqrt{r}$   
 $M = -\frac{1}{r}$   
 $\frac{B}{\varepsilon} = \sqrt{r}$   
 $B = \frac{\varepsilon}{\sqrt{r}}$   
 $A \Rightarrow y = -\frac{1}{r}(\cdot) + \frac{1}{\varepsilon}$   
 $0 = -\frac{1}{r}x + \frac{1}{\varepsilon} \Rightarrow x = \frac{\varepsilon}{r}$   
 $B, A \text{ н.б.} \rightarrow \sqrt{(\frac{\varepsilon}{r})^2 + (\frac{1}{\varepsilon} - \frac{1}{r})^2} = \sqrt{\frac{\varepsilon^2}{r^2} + \frac{1}{\varepsilon^2} - \frac{2}{r}} = \frac{\varepsilon}{r} + \frac{1}{\varepsilon}$

$y = -\frac{\varepsilon}{r}x + \frac{r}{\varepsilon} \rightarrow y = \frac{\varepsilon}{r}x + r$   
 $my - \varepsilon m = cm \rightarrow my = \varepsilon m + cm$   
 $y = \frac{\varepsilon}{r}x + r$   
 $y + mm = m + r \rightarrow y = -mm + m + r$   
 $y = x(-m+1) + r$   
 $-m+1 = -\frac{m}{\varepsilon}$   
 $\varepsilon(m-1) = -m$   
 $\varepsilon m - \varepsilon = -m$   
 $r m - \varepsilon = 0$   
 $r m = \varepsilon \rightarrow m = \frac{\varepsilon}{r}$

$M = (r, -r)$   
 $y = rx - r$   
 $AM = \frac{x_A + x_{A'}}{r} = r = \frac{0 + x_{A'}}{r}$   
 $x_{A'} = \varepsilon$   
 $y_{A'} = -r = -\frac{r}{r} + y_{A'}$   
 $y = kx - q - \varepsilon = -r + y_{A'}$   
 $r = 1 - \varepsilon$   
 $A' \begin{bmatrix} \varepsilon \\ -1 \end{bmatrix}$   
 $y = \frac{1}{r}x - r$

$r b - a$   
 $A'(a, b)$   
 $y = x + a$   
 $AA' \rightarrow y = -x + r$   
 $-x + r = x + a$   
 $-2x = a - r$   
 $x = -\frac{a - r}{2}$   
 $1 + x_{A'} = -r$   
 $x_{A'} = -r - 1 = a$   
 $r + y_{A'} = \varepsilon$   
 $y_{A'} = \varepsilon - r = b$   
 $r b - a$   
 $r(y) - (-r)$   
 $1r + r = 1\varepsilon$

$\frac{\alpha + \beta}{r} = r \rightarrow \alpha = r$   
 $\frac{\beta - r}{r} = -r \rightarrow \beta = -1$   
 $y_M = \frac{y_A + y_{A'}}{r} = -r = -\frac{r}{r} + y_{A'}$   
 $y_{A'} = 0$   
 $y = kx - q - \varepsilon = -r + y_{A'}$   
 $r = 1 - \varepsilon$   
 $\frac{m}{r} = r$   
 $m = r$   
 $m + km - 1 = 0$   
 $\frac{r}{r} = -1$   
 $r_{x-1} = -r$

$m = -\frac{1}{r} \rightarrow ry + x - r = 0$   
 $\frac{1}{\sqrt{a}} = \sqrt{r} \rightarrow C = \pm a$   
 $C = a \rightarrow AB = \sqrt{10}$   
 $C = -a \rightarrow AB = \sqrt{10}$