

به نام خدا

هندسه تحلیلی

رستایس فایاری

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{4}{-1} = -4$$

① معادله خط $\frac{4}{-1}$ الف $\frac{4}{-1}$

$$y - 2 = -4(x - 4) \quad \boxed{y = -4x + 18}$$

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

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

$$\boxed{y = 2x - 6}$$

$$\text{ب) } 2y + 4x = -1$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right) \rightarrow 3$$

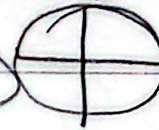
$$y - 2 = 3(x - 4)$$

$$\boxed{y = 3x - 10}$$

$$\text{ج) } x + 3y = 1 \text{ عمود باشد}$$

$$\text{د) باجهت مثبت محور x زاویه \frac{\pi}{3} سازد}$$

$$\tan \alpha = \sqrt{3}$$



$$y - 2 = \sqrt{3}(x - 4)$$

$$\boxed{y = \sqrt{3}x - 4\sqrt{3} + 2}$$

② نقطه ی ۲

الف) فاصله ی این نقطه از نقطه ی ۱

$$\sqrt{14 + 9} = 5$$

۱,۵

$$\frac{2 + 12 - 3}{|3 \times 2 + 4 \times 3 - 1|} = \frac{11}{15}$$

$$= \frac{11}{15} = 0.73$$

ب) ناممکن از خط $3x + 4y = 3$

$$-\frac{2}{3} \quad 3x + 4y = 1 \quad \text{و} \quad 2x + 3y = 6 \quad \text{خط ۳}$$

الف) معادله ی خط دقیقاً وسط این دو خط موازی این در خط

دو خط موازی هستند و خط موازی وسط این دو خط به فرم:

$$3x + 4y = \frac{12 + 6}{2} = 9$$

$$3x + 4y = 9$$



ب) فاصله در خط را به دست آورید؟

$$\frac{\epsilon}{\sqrt{14+36}} = \frac{\epsilon}{\sqrt{50}}$$

ع) دو معادله خطوط بین ساز در خط $3x - 2y = 1$ و $2x + 3y = 3$

$$\frac{|3x - 2y - 1|}{\sqrt{9 + 4}} = \frac{|2x + 3y - 3|}{\sqrt{4 + 9}}$$

$$3x - 2y - 1 = 2x + 3y - 3$$

$$x - 5y = -2$$

1, 1/5

$$3x - 2y - 1 = -2x - 3y + 3$$

$$5x - 5y = 4 \quad 5x + y = 4$$

$$5x - 5y = 4$$

$$m = -3 \quad m' = \frac{2}{1}$$

د) زاویه بین در خط $y + 3x = 3$ و $y - 2x = 5$

$$\frac{m - m'}{1 + mm'} = \frac{-5}{1 - 6} = 1$$

$$\tan \theta = 1$$

$$\tan \frac{\theta}{2} = 1$$

زاویه بین در خط متقاطع $\frac{\pi}{4}$

⑥ در نقطه ی $A \begin{vmatrix} 3 \\ -2 \end{vmatrix}$ و $B \begin{vmatrix} -5 \\ 4 \end{vmatrix}$

$$\sqrt{136 + 64} = 10$$

الف) فاصله این دو نقطه

۲

ب) مختصات نقطه ی دقیقاً وسط این دو نقطه

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \quad (-1, 1)$$

⑦ سه راس یک مثلث $\begin{vmatrix} 3 \\ 1 \end{vmatrix}$ و $\begin{vmatrix} -2 \\ 3 \end{vmatrix}$ و $\begin{vmatrix} -6 \\ -13 \end{vmatrix}$

الف) مرکز ثقل را بیابید؟

$$G \left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} \right)$$

$$(-3, -3)$$

ب) مساحت این مثلث را بدست آورید؟

$$\begin{vmatrix} -10 & -13 & 1 \\ -2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & -13 \end{vmatrix}$$

$$-39 - 2 - 30 = -71$$

$$\leftarrow \frac{-10 + 9 + 14}{2} = 2$$

$$\frac{42 + 71}{2} = \frac{113}{2} = 56.5$$

(1,0)

$$y = \frac{2x+1}{4x-3} \quad \text{تابع } \textcircled{A}$$

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

الف) مرتبه نسبت به محور x ها

ب) مرتبه نسبت به y ها

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

ج) نسبت به بینم ساز ناحیه اول رسم

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

$$4ny - 3n = 2y + 1$$

$$y(4n-3) = 3n+1$$

$$y = \frac{3n+1}{4n-3}$$

د) نسبت به بینم ساز ناحیه دوم و چهارم

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

$$-4ny - 3n = -2y + 1$$

$$y(-4n+3) = 3n+1$$

$$y = \frac{-3n+1}{-4n+3}$$

$$g = \frac{2x+1}{x-3} \quad \text{تابع } 9-$$

الف) اگر مبدا مختصات به نقطه $(-3, 2)$ تبدیل شود

$$x' = x - 2 \rightarrow x = x' + 2$$

$$y' = y + 3 \rightarrow y = y' - 3$$

$$y' = \frac{5x'+2}{x'-1}$$

$$y' - 3 = \frac{2(x'+2)+1}{x'+2-3} = \frac{2x'+5}{x'-1}$$

$$2x' + 5 + 3(x' - 1)$$

$$2x' + 5 + 3x' - 3$$

$$x' - 1$$

Senobar

$$\frac{2x+1}{x-3}$$

۹- ب) اگر مبدا مختصات به نقطه $\frac{3}{2}$ متصل شود؟

$$x' = x - 3 \rightarrow x = x' + 3$$

$$y' = y - 2 \rightarrow y = y' + 2$$

$$y' + 2 = \frac{2(x' + 3) + 1}{x' + 3 - 3} = \frac{2x' + 7}{x'}$$

$$y' + 2 = \frac{2x' + 7}{x'}$$

$$y' = \frac{7}{x'}$$

$$\begin{cases} 3x + 8y = 2 \\ x - 5y = 1 \end{cases}$$

۱۰

$$3x + 8y = 2$$

$$-3x + 15y = -3$$

$$19y = -1$$

$$y = -\frac{1}{19}$$

۲

$$x = \frac{-5}{19} + \frac{19}{19} = \frac{14}{19}$$

x y Q

$$\begin{vmatrix} 3 & 8 & -2 \\ 1 & -5 & 1 \end{vmatrix}$$

ب) به روش کرامر

$$x = \frac{\begin{vmatrix} b & c \\ b' & c' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}} = \frac{14}{19}$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} a & c \\ a' & c' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}} = -\frac{1}{19}$$