

Дз #6

Задача 1

Найти  $\vec{s}$  векторное уравнение прямой

L:

$$\frac{x-13}{-6} = \frac{y-18}{8}$$

$M_0$  - ?      $S$  - ?

$$\frac{x-13}{-6} = 0 \Rightarrow x = 13 ; \frac{y-18}{8} = 0 \Rightarrow y = 18$$

$$\Rightarrow M_0(x, y) = (13, 18)$$

и  $\vec{s}$  общий <sup>кон. у. л.</sup> факторизов <sup>делами</sup>  
вектор  $\vec{s}(-6, 8)$

Задача 2

$$\begin{cases} -3x + 7y = 14 \\ 4x - 7y = 44 \end{cases} \Rightarrow \left| \begin{array}{cc|c} -3 & 7 & 14 \\ 4 & -7 & -44 \end{array} \right| \begin{array}{l} /: 3 \\ \end{array} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left| \begin{array}{cc|c} 1 & -7/3 & -14/3 \\ 4 & -7 & -44 \end{array} \right| \cdot 7 \Rightarrow \left| \begin{array}{cc|c} 1 & -7/3 & -14/3 \\ 0 & 37/3 & -13/3 \end{array} \right| /: 37/3$$

$$\Rightarrow \left| \begin{array}{cc|c} 1 & -7/3 & -14/3 \\ 0 & 1 & -13/37 \end{array} \right| \cdot 7/3 \Rightarrow \left| \begin{array}{cc|c} 1 & 0 & -203/37 \\ 0 & 1 & -13/37 \end{array} \right|$$

$$\Rightarrow x = -5,48 \quad , \quad y = -0,35$$

Задача 3

Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку  $A(2, -5)$ , перпендикулярно прямой  $L$ .

$$9x - 12y = -3$$

~~Задача 4~~

$$y = 0,75x + 0,25$$

$$K_1 = \frac{3}{4}$$

$$K_1 \cdot K_2 = -1 \Rightarrow K_2 = -\frac{4}{3}$$

$$-5 = 2 \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) + b \Rightarrow b = -2\frac{1}{3}$$

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

Задача 4

$A(x_0, y_0) = ?$

$$L_1 = [\vec{r}_1, -5\vec{i} - 12\vec{j} + \vec{k}] = 30\vec{i} - 9\vec{j} + 42\vec{k}$$

$$L_2 = [\vec{r}_2, 2\vec{i} + \vec{j} + 13\vec{k}] = -84\vec{i} + 84\vec{j} + 6\vec{k}$$

$$\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ \vec{r}_1 & \vec{r}_2 & \vec{r}_3 \\ 2 & 1 & 13 \end{vmatrix} = -84\vec{i} + 84\vec{j} + 6\vec{k}$$

$$\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ \vec{r}_1 & \vec{r}_2 & \vec{r}_3 \\ -5 & -12 & 1 \end{vmatrix} = 30\vec{i} - 9\vec{j} + 42\vec{k}$$



$$\begin{cases} 13r_2 - r_3 = -81 \\ 13r_1 - 2r_3 = 84 \\ r_1 - 2r_2 = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} r_2 + 12r_3 = 30 \\ r_1 + 5r_3 = -9 \\ -12r_1 + 5r_2 = 42 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 13r_2 - r_3 = -81 \\ r_2 + 12r_3 = 30 \cdot (-13) \Rightarrow \begin{cases} 13r_2 - r_3 = -81 \\ -13r_2 - 156r_3 = -390 \end{cases} \Rightarrow 157r_3 = 471 \Rightarrow r_3 = 3 \end{cases}$$

$$13r_2 = -48 \Rightarrow r_2 = -6; \quad r_1 + 12 = 6 \Rightarrow r_1 = -6$$

segara 5  $A(-6; -6; 3)$

$$L: -7x - 15y + (2a-5)z = -18$$

$$L: (a^2 - 3a + 39)x - 105y - 63z = -91$$

$$N_1: \{-7; -15; (2a-5)\}$$

$$N_2: \{a^2 - 3a + 39; -105; -63\}$$

$$\begin{cases} (a^2 - 3a + 39) \cdot \lambda = -7 \\ -105 \cdot \lambda = -15 \\ -63 \cdot \lambda = 2a - 5 \end{cases} \Rightarrow \lambda = \frac{1}{7} \Rightarrow \begin{cases} (a^2 - 3a + 39) \cdot \frac{1}{7} = -7 \\ -9 = 2a - 5 \end{cases}$$

$$a^2 - 3a + 39 = -49 \Leftrightarrow a^2 - 3a + 88 = 0 \Leftrightarrow D < 0 \Rightarrow \emptyset$$

$$2a - 5 = -9 \Rightarrow a = -2$$

