

1) Вычислить

$$7 \cdot \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11,3 & 5 \\ 25 & 30 \end{pmatrix} + 2 \cdot \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11,3 & 5 \\ 25 & 30 \end{pmatrix} = 9 \cdot \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11,3 & 5 \\ 25 & 30 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 45 & 90 \\ 63 & 108 \\ 101,7 & 45 \\ 225 & 270 \end{pmatrix}$$

2) Решить систему уравнений

$$\begin{cases} 3x - 2y + 5z = 7 & \times 6 \\ 7x + 4y - 8z = 3 & \times 3 \\ 5x - 3y - 4z = -12 & \times 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 18x - 12y + 30z = 42 \\ 21x + 12y - 24z = 9 \\ 20x - 12y - 16z = -48 \end{cases} \begin{matrix} \downarrow + \\ \downarrow + \end{matrix} \rightarrow$$

$$\begin{cases} 39x + 6z = 51 & \times 20 \\ 41x - 40z = -39 & \times 3 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 780x + 120z = 1020 \\ 123x - 120z = -117 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases} \downarrow + \rightarrow$$

$$\begin{cases} 903x = 903 \\ 39x + 6z = 51 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ 6z = 12 \\ -3y = 4z - 17 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ z = 2 \\ -3y = -9 \end{cases} \rightarrow \underline{\underline{\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \\ z = 2 \end{cases}}}$$

Система и каждое уравнение линейное.

2.2) Решить систему уравнений.

$$\begin{cases} x^2 + y \cdot x - 9 = 0 \\ x - \frac{y}{5} = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 + 5x^2 - 9 = 0 \\ y = 5x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 6x^2 = 9 \\ y = 5x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm \sqrt{\frac{3}{2}} \\ y = 5x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \sqrt{\frac{3}{2}} \\ y = \sqrt{\frac{3}{2}} \end{cases} \text{ или } \begin{cases} x = -\sqrt{\frac{3}{2}} \\ y = -\sqrt{\frac{3}{2}} \end{cases}$$

Система не линейная.

Линейное только второе уравнение.

3) а - длина
в - ширина

$$\begin{aligned} S &= ab \\ P &= 2(a+b) \end{aligned} \rightarrow \begin{cases} ab = 48 \\ 2(a+b) = 28 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} ab = 48 \\ a+b = 14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 8 \\ b = 6 \end{cases}$$

Ответ: длина равна 8 м, ширина 6 м