

17.02.21

$$\begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} + 2 \cdot \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} +$$

$$+ \begin{bmatrix} 10 & 20 \\ 14 & 24 \\ 22.6 & 10 \\ 50 & 60 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15 & 30 \\ 21 & 36 \\ 33.9 & 15 \\ 75 & 90 \end{bmatrix}$$

2.1 Решить систему уравнений.

$$3x - 2y + 5z = 7$$

$$7x + 4y - 8z = 3$$

$$5x - 3y - 4z = -12$$

Решить методом Крамера систему трех линейных уравнений с тремя неизвестными.

Решение. Введем следующие обозначения:  
D — значение в формулах, D<sub>x</sub>, D<sub>y</sub>, D<sub>z</sub> — значения в выражениях где x, y, z — соответственно. Тогда используем метод Крамера так же, рассчитывая по диагоналям получим;

$$D = \begin{vmatrix} 3 & -2 & 5 \\ 7 & 4 & -8 \\ 5 & -3 & -4 \end{vmatrix} = 3 \cdot 4 \cdot (-4) + (-2) \cdot (-8) \cdot 5 + 5 \cdot 7 \cdot (-3) - 5 \cdot 4 \cdot 5 - 3 \cdot (-8) \cdot (-3) - (-2) \cdot 7 \cdot (-4) = -301$$



$$D_x = \begin{vmatrix} 7 & -2 & 5 \\ 3 & 4 & -8 \\ -19 & -3 & -4 \end{vmatrix} = 7 \cdot 4 \cdot (-4) + (-2) \cdot (-8) \cdot (-12) + 5 \cdot 3 \cdot (-3) - 5 \cdot 4 \cdot (-12) - 7 \cdot (-8) \cdot (-3) - 2 \cdot 3 \cdot (-4) = (-253)$$

$$D_y = \begin{vmatrix} 3 & 7 & 5 \\ 7 & 3 & -8 \\ 5 & -12 & -4 \end{vmatrix} = 3 \cdot 3 \cdot (-4) + 7 \cdot (-8) \cdot 5 + 5 \cdot 7 \cdot (-12) - 5 \cdot 3 \cdot 5 - 3 \cdot (-8) \cdot (-12) - 7 \cdot 7 \cdot (-4) = (-903)$$

$$D_z = \begin{vmatrix} 3 & -2 & 7 \\ 7 & 4 & 3 \\ 5 & -3 & -12 \end{vmatrix} = 3 \cdot 4 \cdot (-12) + (-2) \cdot 3 \cdot 5 + 7 \cdot 7 \cdot (-3) - 7 \cdot 4 \cdot 5 - 3 \cdot 3 \cdot (-3) - (-2) \cdot 7 \cdot (-12) = (-602)$$

Отсюда по формуле Крамера:

$$x = D_x / D = (-253) / (-301) = 0,84;$$

$$y = D_y / D = (-903) / (-301) = 3;$$

$$z = D_z / D = (-602) / (-301) = 2$$

2.2 Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + y \cdot x - 9 = 0 \\ x - y : 5 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + xy - 9 = 0 \\ y = 5x \end{cases} \Rightarrow x + x \cdot 5x - 9 = 0 \Rightarrow$$

$$x = \frac{-1 + \sqrt{181}}{10} \Rightarrow y = 5 \cdot \frac{-1 + \sqrt{181}}{10} \Rightarrow y = \frac{-1 + \sqrt{181}}{2} \Rightarrow$$

$$x = \frac{-1 - \sqrt{181}}{10} \Rightarrow y = 5 \cdot \frac{-1 - \sqrt{181}}{10} \Rightarrow y = \frac{-1 - \sqrt{181}}{2} \Rightarrow$$

$$(x_1, y_1) = \left( \frac{-1 + \sqrt{181}}{10}, \frac{-1 + \sqrt{181}}{2} \right)$$

$$(x_2, y_2) = \left( \frac{-1 - \sqrt{181}}{10}, \frac{-1 - \sqrt{181}}{2} \right)$$



3. Решить задачу:

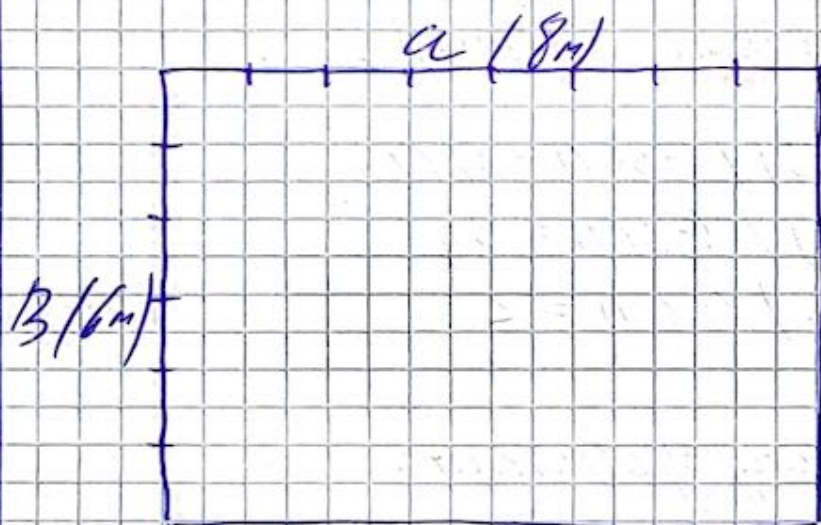
Площадь пола прямоугольной комнаты равна  $48 \text{ м}^2$ , а его периметр  $28 \text{ м}$ .

Найдите длину и ширину комнаты

$$a = 8 \quad b = 6$$

$$S = 48 \text{ м}^2$$

Запиши площадь по следующему правилу:  $S = a \times b$



$$S = a \times b = 8 \times 6 = 48 \text{ м}^2$$

Ответ: длина и ширина комнаты составят  $8 \text{ м}$  и  $6 \text{ м}$  соответственно.