

### Задание 1

$$7 \cdot \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} + 2 \cdot \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 35 & 70 \\ 49 & 84 \\ 79.1 & 35 \\ 175 & 210 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 10 & 20 \\ 14 & 24 \\ 22.6 & 10 \\ 50 & 60 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 45 & 90 \\ 63 & 108 \\ 101.7 & 45 \\ 225 & 270 \end{bmatrix}$$

### Задание 2.1

Система уравнений линейная, каждое уравнение линейное

$$\begin{cases} 3x - 2y + 5z = 7 \\ 7x + 4y - 8z = 3 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = -3.5 + 1.5x + 2.5z \\ 7x + 4y - 8z = 3 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases};$$

$$\begin{cases} y = -3.5 + 1.5x + 2.5z \\ 7x + 4(-3.5 + 1.5x + 2.5z) - 8z = 3 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = -3.5 + 1.5x + 2.5z \\ z = 8.5 - 6.5x \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases};$$

$$\begin{cases} y = 17.75 - 14.75x \\ z = 8.5 - 6.5x \\ 5x - 3(17.75 - 14.75x) - 4(8.5 - 6.5x) = -12 \end{cases};$$

$$\begin{cases} y = 17.75 - 14.75x \\ z = 8.5 - 6.5x \\ 75.25x - 87.5x = -12 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = 17.75 - 14.75x \\ z = 8.5 - 6.5x \\ x = 1 \end{cases};$$

$$\begin{cases} y = 3 \\ z = 2 \\ x = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3 - 6 + 10 = 7 \\ 7 + 12 - 16 = 3 \\ 5 - 9 - 8 = -12 \end{cases}$$

### Задание 2.2

Система уравнений нелинейная, первое уравнение нелинейное, второе — линейное

$$\begin{cases} x^2 + y \cdot x - 9 = 0 \\ x - y/5 = 0 \end{cases}; \quad \begin{cases} x^2 + y \cdot x - 9 = 0 \\ 5x - y = 0 \end{cases};$$

$$\begin{cases} x^2 + 5x \cdot x - 9 = 0 \\ y = 5x \end{cases}; \quad \begin{cases} 6x^2 = 9 \\ y = 5x \end{cases}; \quad \begin{cases} x = \sqrt{1.5} \\ y = 5\sqrt{1.5} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1.5 + 5\sqrt{1.5} \cdot \sqrt{1.5} - 9 = 0 \\ \sqrt{1.5} - \sqrt{1.5} = 0 \end{cases}$$

### Задание 3

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

$$S = 48 \text{ м}^2$$

$$P = 28 \text{ м}$$

$$\begin{cases} 2x + 2y = 28; \\ x \cdot y = 48 \end{cases}; \quad \begin{cases} x + y = 14; \\ x \cdot y = 48 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = 14 - y \\ (14 - y) \cdot y = 48 \end{cases};$$

$$\begin{cases} x = 14 - y \\ 14y - y^2 = 48 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = 14 - y \\ y^2 - 14y + 48 = 0 \end{cases};$$

$$D = \sqrt{(-14)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 48} = \sqrt{196 - 192} = 2$$

$$\begin{cases} x = 14 - y \\ y = \frac{14 + 2}{2} \end{cases}; \quad \begin{cases} x = 6 \\ y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 14 - y \\ y = \frac{14 - 2}{2} \end{cases}; \quad \begin{cases} x = 8 \\ y = 6 \end{cases}$$

### Задание 4\*

На заседании парламента в ходе дебатов каждый депутат плюнул 2 раза в своих коллег. После окончания заседания оказалось, что на каждом депутате ровно по одному плевку, а на спикере — 200. Сколько депутатов заседало?

$$\begin{cases} x = 2y + 2; \\ y = x - 200 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = 2(x - 200) + 2; \\ y = x - 200 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = 400 - 2; \\ y = x - 200 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = 398 \\ y = 198 \end{cases}$$

Заседало 198 депутатов и 1 спикер, итого 199