

1/2 Задача 1.

$$7 \cdot \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} + 2 \cdot \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} = 9 \cdot \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11.3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 45 & 90 \\ 63 & 108 \\ 101.7 & 45 \\ 225 & 270 \end{bmatrix}$$

Заг. 2.1

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

Решаем методом подстановки

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

Подставляем y в 2^е уравнение

$$7x + 4(1.5x + 2.5z - 3.5) - 8z = 3$$

$$7x + 6x + 10z - 14 - 8z = 3$$

$$13x + 2z = 17$$

$$z = \frac{13x - 17}{-2} = -6.5x + 8.5$$

Подставляем y и z в 3^е уравнение

$$5x - 3(1.5x + 2.5(-6.5x + 8.5) - 3.5) - 4(-6.5x + 8.5) = -12$$

Решаем, получаем $75.25x = 75.25$
 $x = 1$

отсюда $z = 2$

Находим y из 1-го уравнения

$$3 \cdot 1 - 2y + 5 \cdot 2 = 7$$

$$6 = 2y$$

$$y = 3$$

Система и каждая из уравнений - линейные.

Задача 2.2.

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

$$\begin{cases} x^2 + yx - 9 = 0 \\ 5x = y \end{cases}$$

$$x^2 + 5x \cdot x - 9 = 0$$

$$x^2 + 5x^2 - 9 = 0$$

$$6x^2 = 9$$

$$x = \frac{3}{\sqrt{6}} ; y = \frac{15}{\sqrt{6}}$$

$$\text{или } x = 1,2247, y = 6,1237$$

Система нелинейная.

1-е уравнение - нелинейное (квадратное,

2-е - " - линейное

Задача 3. Площадь пола прямоугол.
комнаты = 48 м^2 , а его периметр = 28 м .

Найдите длину и ширину комнаты

Пусть x - длина
 y - ширина

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

$$x(14 - x) = 48$$

$$14x - x^2 = 48$$

$$x^2 - 14x + 48 = 0$$

$$D = 4, \quad x_1 = 8, \quad x_2 = 6.$$

Задача 4. На одном графике 2 кривые $y(x)$
для ф-ции 2-х переменных $y(k, x) = \cos(k \cdot x)$,
где для одной кривой $k = 1$, а для другой -
любое другое k , не $= 1$.