

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

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

$$2.7) \begin{cases} 3x - 2y + 5z = 7 \\ 7x + 4y - 8z = 3 \\ 5x - 3y - 4z = -72 \end{cases}$$

Используем метод Рунге:

Используем метод Гаусса:

$$\begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & | & 7 \\ 7 & 4 & -8 & | & 3 \\ 5 & -3 & -4 & | & -72 \end{pmatrix} \xrightarrow{\cdot 2} \sim \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & | & 7 \\ 14 & 0 & -2 & | & 17 \\ 5 & -3 & -4 & | & -72 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & | & 7 \\ 0 & 2 & 13 & | & 17 \\ -3 & -4 & 5 & | & -72 \end{pmatrix} \xrightarrow{\cdot (-2)} \sim$$

$$\sim \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & | & 7 \\ -2 & 5 & 3 & | & 7 \\ 0 & 2 & 13 & | & 17 \\ 6 & 8 & -10 & | & 29 \end{pmatrix} \xrightarrow{\cdot 3} \sim \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & | & 7 \\ -2 & 5 & 3 & | & 7 \\ 0 & 2 & 13 & | & 17 \\ 0 & 23 & -1 & | & 45 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & | & 7 \\ -2 & 5 & 3 & | & 7 \\ 0 & 2 & 13 & | & 17 \\ 0 & -7 & 23 & | & 45 \end{pmatrix} \xrightarrow{\cdot 13} \sim$$

$$\sim \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & | & 7 \\ -2 & 5 & 3 & | & 7 \\ 0 & 0 & 307 & | & 602 \\ 0 & -7 & 23 & | & 45 \end{pmatrix}$$

$$T.O.: \begin{cases} 301z = 602 \\ -x + 23z = 45 \\ 3x - 2y + 5z = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} z = 2 \\ x = 7 \\ 3 - 2y + 10 = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ y = 3 \\ z = 2 \end{cases}$$

$$2.2) \begin{cases} x^2 + yx - 9 = 0 \\ x - \frac{y}{5} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 5x \\ x^2 + 5x^2 = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 5x \\ x^2 = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Orbes:  $\begin{cases} x_1 = \sqrt{\frac{2}{2}} \\ y_1 = 5\sqrt{\frac{2}{2}} \\ x_2 = -\sqrt{\frac{2}{2}} \\ y_2 = -5\sqrt{\frac{2}{2}} \end{cases}$

3) Составим систему ~~уравнений~~ уравнений:

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

$$14y - y^2 = 48$$

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

$$y = \frac{14 \pm \sqrt{196 - 192}}{2} = \frac{14 \pm 2}{2}$$

Ответ:  $\begin{cases} y_1 = 8 \\ x_1 = 6 \\ y_2 = 6 \\ x_2 = 8 \end{cases}$

---

Примечание к 2.1:

- Система линейная
- Ур-ия также линейные

к 2.2:

- Система НЕ линейная
- Первое ур-ие НЕ линейное, второе - линейное.