

# Практическая работа №4

Вам нужно решить по одной задаче из каждого раздела, номер задачи соответствует варианту.

## Содержание

<b>1 Решить систему уравнений методом Гаусса</b>	<b>1</b>
1.1 Систему уравнений 4*3 . . . . .	1
1.2 Систему уравнений 4*4 . . . . .	5
<b>2 Решить систему уравнений методом Жордана-Гаусса</b>	<b>9</b>
2.1 Систему уравнений 3*5 . . . . .	9
2.2 Систему уравнений 4*5 . . . . .	12

## 1 Решить систему уравнений методом Гаусса

### 1.1 Систему уравнений 4\*3

$$1. \begin{cases} 5x_0 + 5x_1 + (-10)x_2 = 5 \\ 8x_0 + 6x_1 + (-4)x_2 = -9 \\ 1x_0 + 2x_1 + 5x_2 = 3 \\ (-8)x_0 + 7x_1 + 1x_2 = 1 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 3x_0 + (-1)x_1 + 3x_2 = 3 \\ (-6)x_0 + (-9)x_2 = 6 \\ 8x_0 + 3x_1 + 4x_2 = -1 \\ 7x_0 + (-3)x_1 + (-8)x_2 = -1 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} (-3)x_0 + (-6)x_1 + (-7)x_2 = -10 \\ 2x_0 + 2x_1 + 4x_2 = 9 \\ (-5)x_0 + (-10)x_1 + (-1)x_2 = -6 \\ 6x_0 + (-4)x_1 + (-4)x_2 = -2 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 1x_0 + 2x_1 + 1x_2 = 7 \\ 3x_0 + 2x_1 + 4x_2 = -3 \\ 5x_0 + 5x_1 + 6x_2 = 6 \\ 1x_0 + (-5)x_1 + 1x_2 = 8 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} (-10)x_0 + (-8)x_1 + (-2)x_2 = -8 \\ (-9)x_0 + (-10)x_1 + (-7)x_2 = -6 \\ (-4)x_0 + 3x_1 + 1x_2 = -1 \\ 8x_0 + (-4)x_1 + 4x_2 = -4 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 5x_0 + (-10)x_1 = -10 \\ (-1)x_0 + 2x_2 = 5 \\ 4x_0 + 4x_1 + 4x_2 = -10 \\ 3x_0 + (-6)x_1 + (-7)x_2 = 2 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} (-4)x_0 + (-1)x_1 + (-8)x_2 = -1 \\ (-7)x_0 + (-10)x_2 = -9 \\ (-6)x_0 + (-8)x_1 + 6x_2 = 9 \\ 8x_0 + 4x_1 + 3x_2 = 7 \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} 5x_0 + 4x_1 + 3x_2 = 1 \\ 2x_1 + (-3)x_2 = -8 \\ (-9)x_1 + 9x_2 = 0 \\ (-8)x_0 + 8x_1 + 2x_2 = 2 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 1x_0 + (-4)x_1 + (-7)x_2 = 1 \\ 4x_0 + 5x_2 = 3 \\ 1x_0 + (-4)x_2 = 6 \\ (-2)x_0 + (-10)x_1 = -5 \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} 1x_0 + (-8)x_1 + (-6)x_2 = 8 \\ 9x_0 + 8x_1 = -10 \\ 7x_0 + (-9)x_1 + (-7)x_2 = -2 \\ (-2)x_0 + 9x_1 = -10 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} 4x_0 + 6x_1 + 4x_2 = 4 \\ (-2)x_0 + 3x_1 + 3x_2 = -1 \\ (-7)x_0 + 6x_1 + 7x_2 = -3 \\ (-4)x_0 + (-10)x_1 + 3x_2 = -4 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} 1x_0 + (-8)x_1 + 1x_2 = 3 \\ (-4)x_0 + 6x_1 + (-1)x_2 = 2 \\ (-6)x_0 + 7x_1 + (-2)x_2 = 7 \\ 4x_0 + 2x_1 + 8x_2 = 7 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} 8x_0 + (-7)x_1 + (-5)x_2 = 9 \\ (-2)x_0 + (-4)x_1 + (-6)x_2 = 8 \\ 1x_0 + 1x_1 + 4x_2 = -9 \\ (-5)x_0 + (-8)x_1 = -3 \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} 1x_0 + 1x_1 + (-3)x_2 = 7 \\ (-3)x_0 + 1x_1 + 5x_2 = -9 \\ 7x_0 + 1x_1 + (-9)x_2 = 7 \\ 8x_0 + (-5)x_1 + (-6)x_2 = -8 \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} 1x_0 + (-3)x_1 = -10 \\ (-1)x_0 + (-3)x_1 + (-6)x_2 = 7 \\ (-8)x_0 + (-4)x_1 = -4 \\ (-6)x_0 + (-4)x_1 + 9x_2 = -1 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} 2x_0 + (-6)x_1 + (-6)x_2 = 8 \\ 6x_1 + (-1)x_2 = -7 \\ 1x_0 + 3x_1 + 6x_2 = 7 \\ (-3)x_0 + (-5)x_1 + 6x_2 = -2 \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} 8x_0 + 4x_1 + (-4)x_2 = 2 \\ (-1)x_0 + (-1)x_1 + (-3)x_2 = -6 \\ (-9)x_0 + 6x_1 + (-5)x_2 = -6 \\ (-6)x_0 + 4x_1 + 4x_2 = 0 \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} 5x_0 + (-1)x_1 + (-2)x_2 = 4 \\ (-1)x_0 + 6x_1 + 1x_2 = 3 \\ (-2)x_0 + (-10)x_1 + 2x_2 = -5 \\ (-7)x_0 + 4x_1 + 9x_2 = 0 \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} 1x_0 + (-1)x_1 + (-1)x_2 = -9 \\ 6x_0 + 6x_1 + (-8)x_2 = -6 \\ 2x_0 + (-6)x_1 + 4x_2 = -2 \\ 2x_0 + (-5)x_1 + 4x_2 = -9 \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} 8x_0 + 8x_1 + (-2)x_2 = -5 \\ (-9)x_0 + (-3)x_1 + (-6)x_2 = 6 \\ 4x_0 + 7x_1 + (-10)x_2 = 5 \\ 9x_0 + 1x_1 + (-6)x_2 = -1 \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} 9x_0 + 8x_1 + (-8)x_2 = 2 \\ (-3)x_0 + 2x_1 + 1x_2 = -1 \\ 7x_0 + (-5)x_2 = 6 \\ 7x_0 + 6x_1 + (-8)x_2 = 3 \end{cases}$$

$$22. \begin{cases} 6x_0 + 7x_1 + 1x_2 = 0 \\ 6x_0 + 9x_1 + 1x_2 = 6 \\ 6x_0 + (-2)x_1 + 4x_2 = 0 \\ (-9)x_0 + 9x_1 + 5x_2 = -5 \end{cases}$$

$$23. \begin{cases} (-6)x_0 + (-1)x_1 + 3x_2 = 2 \\ 2x_0 + (-3)x_1 + (-1)x_2 = -4 \\ 5x_0 + 1x_1 + (-3)x_2 = -7 \\ 4x_0 + (-7)x_1 + (-9)x_2 = -10 \end{cases}$$

$$24. \begin{cases} 8x_0 + 7x_1 + 1x_2 = 1 \\ 2x_0 + (-10)x_1 + 4x_2 = 0 \\ (-9)x_0 + 5x_1 = 7 \\ (-7)x_0 + 1x_1 + 7x_2 = 9 \end{cases}$$

$$25. \begin{cases} 8x_0 + 4x_1 + (-4)x_2 = 4 \\ (-7)x_0 + (-3)x_1 + 1x_2 = -1 \\ (-3)x_0 + (-1)x_1 = 2 \\ (-2)x_1 + 9x_2 = -5 \end{cases}$$

$$26. \begin{cases} (-2)x_0 + 3x_2 = 2 \\ 2x_0 + 5x_1 = 6 \\ 4x_0 + (-4)x_1 + (-3)x_2 = -5 \\ (-5)x_0 + 2x_1 + 8x_2 = -5 \end{cases}$$

$$27. \begin{cases} 3x_0 + (-6)x_1 + (-2)x_2 = 8 \\ 3x_0 + 5x_1 + 2x_2 = 3 \\ (-3)x_0 + 5x_1 + (-2)x_2 = 7 \\ (-7)x_0 + (-3)x_1 + (-6)x_2 = 2 \end{cases}$$

$$28. \begin{cases} 9x_0 + 2x_1 + (-4)x_2 = -1 \\ (-10)x_0 + 9x_2 = 1 \\ 6x_0 + 6x_1 + 1x_2 = 5 \\ 7x_0 + 4x_1 + (-3)x_2 = 7 \end{cases}$$

$$29. \begin{cases} 8x_0 + 9x_1 + 3x_2 = -6 \\ 6x_1 + (-2)x_2 = -4 \\ 1x_0 + (-9)x_1 + 7x_2 = -7 \\ (-5)x_0 + (-9)x_1 + (-6)x_2 = 2 \end{cases}$$

## 1.2 Систему уравнений 4\*4

$$1. \begin{cases} 12x_0 + (-8)x_1 + (-1)x_3 = 7 \\ 6x_0 + 2x_1 + (-6)x_2 + 3x_3 = 1 \\ (-10)x_0 + (-1)x_1 + 2x_2 + 6x_3 = 8 \\ 1x_0 + (-4)x_1 + (-3)x_2 + 10x_3 = -15 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} (-4)x_0 + 13x_1 + (-6)x_2 = -8 \\ 6x_0 + 1x_1 + 2x_2 + (-6)x_3 = 0 \\ (-7)x_0 + 12x_1 + (-9)x_2 + 2x_3 = 14 \\ 1x_0 + (-5)x_1 + 1x_2 + 2x_3 = 14 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 8x_0 + 7x_1 + (-2)x_2 + (-4)x_3 = -4 \\ 1x_0 + (-8)x_1 + (-1)x_2 + 12x_3 = 14 \\ (-9)x_0 + (-12)x_1 + 7x_3 = -2 \\ (-13)x_0 + 5x_1 + 3x_2 + (-14)x_3 = -10 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} (-5)x_0 + 12x_1 + 10x_2 + (-2)x_3 = -15 \\ 1x_0 + (-8)x_1 + (-1)x_2 + (-3)x_3 = -11 \\ 5x_0 + (-4)x_1 + 15x_2 + (-4)x_3 = 10 \\ 3x_0 + 6x_1 + (-1)x_2 + 14x_3 = -4 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} 15x_0 + (-3)x_1 + (-3)x_2 + (-2)x_3 = 15 \\ (-4)x_0 + 13x_1 + (-3)x_2 + (-2)x_3 = -4 \\ (-4)x_0 + 12x_1 + (-12)x_2 + (-10)x_3 = -1 \\ (-8)x_0 + (-10)x_1 + 10x_2 + (-8)x_3 = 14 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 2x_0 + 4x_2 + (-14)x_3 = 6 \\ 5x_0 + (-3)x_1 + 7x_2 + (-2)x_3 = 0 \\ 14x_0 + 15x_1 + (-1)x_2 = -14 \\ 11x_0 + (-6)x_1 + 11x_2 + (-7)x_3 = 14 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} 6x_0 + 11x_1 + (-2)x_2 + (-12)x_3 = -3 \\ (-1)x_0 + 14x_1 + (-12)x_2 + (-8)x_3 = -4 \\ (-8)x_0 + (-4)x_1 + (-12)x_2 + 9x_3 = 15 \\ 4x_0 + (-4)x_1 + (-8)x_2 + 3x_3 = 13 \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} (-15)x_0 + (-5)x_1 + 7x_2 + 3x_3 = 2 \\ 1x_0 + 9x_1 + (-5)x_2 + (-7)x_3 = -2 \\ (-7)x_0 + (-15)x_1 + (-2)x_3 = 14 \\ 1x_0 + 2x_1 + (-4)x_2 = -13 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 3x_0 + 4x_1 + 15x_2 + 6x_3 = -8 \\ (-1)x_0 + 5x_1 + 6x_2 + 4x_3 = -14 \\ 15x_0 + (-11)x_1 + 1x_2 + 6x_3 = 12 \\ (-5)x_0 + 1x_1 + (-2)x_2 + (-15)x_3 = -12 \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} 12x_0 + (-9)x_2 + (-6)x_3 = -9 \\ 15x_0 + (-9)x_2 + (-9)x_3 = -15 \\ (-10)x_0 + (-15)x_1 + (-15)x_2 + (-2)x_3 = 8 \\ (-12)x_1 + (-3)x_2 + 13x_3 = 4 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} (-2)x_0 + (-15)x_1 + 10x_2 + (-3)x_3 = -1 \\ 8x_0 + 12x_1 + (-10)x_2 + 13x_3 = -10 \\ 4x_0 + 5x_1 + 15x_2 + (-12)x_3 = -7 \\ (-9)x_0 + (-8)x_1 + (-2)x_2 + 6x_3 = -9 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} (-7)x_1 + 7x_2 = 7 \\ (-2)x_0 + (-15)x_1 + 13x_2 + (-10)x_3 = -3 \\ 8x_0 + (-8)x_1 + (-7)x_2 + 10x_3 = 4 \\ (-5)x_0 + (-5)x_1 + 9x_2 + (-6)x_3 = -3 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} (-2)x_0 + (-3)x_1 + 1x_2 + 14x_3 = -6 \\ (-1)x_0 + (-14)x_1 + (-9)x_2 = 0 \\ 4x_0 + 5x_1 + (-15)x_3 = 12 \\ (-8)x_0 + 6x_1 = -6 \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} 1x_0 + 9x_1 + 2x_2 + (-15)x_3 = -7 \\ (-6)x_0 + (-4)x_1 + 2x_2 + 10x_3 = -14 \\ 1x_0 + 7x_1 + (-4)x_2 + (-3)x_3 = -7 \\ (-10)x_0 + 8x_1 + (-6)x_2 + 11x_3 = 2 \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} (-3)x_0 + (-15)x_1 + 2x_2 + 11x_3 = 8 \\ 9x_0 + 9x_1 + 15x_2 + 7x_3 = -1 \\ (-11)x_0 + (-1)x_1 + (-2)x_2 + (-7)x_3 = -2 \\ 4x_0 + 11x_1 + (-3)x_2 + 2x_3 = 14 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} (-2)x_0 + (-13)x_1 + (-13)x_2 + 6x_3 = 1 \\ 5x_0 + 5x_2 + 8x_3 = 7 \\ 7x_0 + 11x_1 + 13x_2 + (-8)x_3 = 6 \\ 4x_0 + 1x_1 + 6x_2 = -9 \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} 6x_0 + (-10)x_1 + (-9)x_2 = 14 \\ 10x_0 + (-12)x_1 + (-9)x_2 + 2x_3 = 12 \\ (-6)x_0 + 10x_1 + 4x_2 + 3x_3 = -10 \\ 12x_0 + 13x_1 + 1x_2 + 11x_3 = 1 \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} 2x_0 + (-2)x_1 + (-6)x_2 + 14x_3 = 12 \\ (-8)x_0 + (-3)x_1 + 6x_2 + 2x_3 = -5 \\ (-3)x_0 + 9x_1 + (-3)x_2 + 5x_3 = 10 \\ 9x_0 + 6x_1 + (-8)x_2 + 6x_3 = 1 \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} (-7)x_0 + (-4)x_1 + 3x_3 = 15 \\ 14x_0 + (-2)x_1 + (-15)x_2 + 4x_3 = 15 \\ 7x_0 + (-11)x_1 + (-14)x_2 + 9x_3 = -12 \\ (-9)x_0 + (-3)x_1 + 1x_2 = -6 \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} 4x_0 + 1x_2 + 11x_3 = -14 \\ (-6)x_0 + 1x_1 + (-8)x_2 + (-11)x_3 = 7 \\ 15x_0 + (-10)x_1 + (-6)x_2 + 11x_3 = -12 \\ 8x_0 + 9x_1 + 3x_2 + (-8)x_3 = -15 \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} (-4)x_0 + 12x_1 + 4x_2 = 4 \\ (-5)x_0 + 1x_1 + (-11)x_2 + 10x_3 = -3 \\ 1x_0 + (-10)x_1 + (-4)x_2 + 11x_3 = 11 \\ (-15)x_0 + 1x_1 + (-9)x_2 + (-7)x_3 = 4 \end{cases}$$

$$22. \begin{cases} (-13)x_0 + 4x_1 + 8x_2 + (-14)x_3 = 12 \\ (-9)x_0 + (-6)x_1 + 11x_2 + 11x_3 = -6 \\ 9x_0 + 3x_1 + (-9)x_3 = -9 \\ (-1)x_0 + 2x_1 + (-2)x_2 + (-3)x_3 = -3 \end{cases}$$

$$23. \begin{cases} 13x_1 + (-2)x_2 + 15x_3 = -5 \\ (-1)x_1 + 6x_2 + (-2)x_3 = 12 \\ 4x_0 + 5x_1 + 8x_2 + (-1)x_3 = -15 \\ (-3)x_0 + 1x_1 + 8x_2 + (-3)x_3 = -11 \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
24. & \begin{cases} (-3)x_0 + (-3)x_1 + (-1)x_2 = -15 \\ (-8)x_0 + (-14)x_1 + (-5)x_3 = 4 \\ (-5)x_0 + (-3)x_1 + 5x_2 + 4x_3 = 1 \\ (-10)x_0 + 5x_1 + 13x_2 + (-2)x_3 = 7 \end{cases} \\
25. & \begin{cases} (-14)x_0 + 3x_1 + 3x_2 + 7x_3 = 3 \\ (-2)x_0 + (-10)x_1 + 10x_2 + 11x_3 = -10 \\ 15x_0 + 1x_2 + (-5)x_3 = -12 \\ (-11)x_0 + (-11)x_1 + (-15)x_2 + 3x_3 = -8 \end{cases} \\
26. & \begin{cases} 15x_0 + (-3)x_1 + (-9)x_2 + (-14)x_3 = 11 \\ 1x_0 + (-2)x_1 + 4x_2 + 9x_3 = 7 \\ (-5)x_0 + (-9)x_2 + 5x_3 = 4 \\ 13x_0 + (-11)x_1 + (-6)x_2 + (-2)x_3 = -14 \end{cases} \\
27. & \begin{cases} (-2)x_0 + (-3)x_1 + (-1)x_2 + 3x_3 = 7 \\ (-6)x_0 + 4x_1 + 4x_2 + 7x_3 = 3 \\ (-2)x_0 + 14x_1 + (-12)x_2 + 11x_3 = -7 \\ (-15)x_1 + 8x_2 + 10x_3 = -3 \end{cases} \\
28. & \begin{cases} 5x_0 + 8x_1 + (-5)x_2 + (-8)x_3 = -1 \\ (-1)x_0 + 1x_1 + (-6)x_2 = -3 \\ 5x_0 + (-7)x_1 + 8x_2 + 9x_3 = -14 \\ (-12)x_0 + 5x_2 + (-12)x_3 = 10 \end{cases} \\
29. & \begin{cases} (-1)x_0 + 11x_1 + (-3)x_2 + (-7)x_3 = 8 \\ 11x_0 + 7x_1 + (-2)x_2 + (-3)x_3 = -2 \\ (-2)x_1 + 3x_2 + 6x_3 = 8 \\ 3x_0 + (-5)x_1 + (-6)x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases} \\
30. & \begin{cases} (-7)x_1 + (-1)x_2 + 8x_3 = -2 \\ 1x_0 + 2x_1 + 13x_2 + 10x_3 = 0 \\ 5x_0 + 3x_1 + 6x_2 + (-11)x_3 = 9 \\ 9x_0 + (-15)x_1 + (-4)x_2 + 10x_3 = -8 \end{cases} \\
31. & \begin{cases} 15x_0 + (-8)x_1 + (-6)x_2 + (-15)x_3 = -2 \\ (-4)x_1 + (-15)x_2 + 8x_3 = 3 \\ 2x_0 + (-11)x_1 + (-15)x_2 + 6x_3 = -4 \\ 2x_0 + 4x_1 + 2x_2 + 15x_3 = -15 \end{cases}
\end{aligned}$$



$$32. \begin{cases} (-14)x_0 + (-4)x_1 + 1x_2 + (-4)x_3 = -11 \\ (-7)x_0 + (-11)x_1 + 15x_2 + 9x_3 = 9 \\ (-12)x_0 + (-6)x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 2 \\ 5x_0 + (-11)x_1 + 12x_2 + (-7)x_3 = 8 \end{cases}$$

## 2 Решить систему уравнений методом Жордана-Гаусса

### 2.1 Систему уравнений 3\*5

$$1. \begin{cases} 9x_0 + 12x_1 + 17x_2 + 3x_3 + 15x_4 = 0 \\ 8x_0 + 8x_1 + 16x_2 + 12x_4 = 0 \\ 6x_0 + 6x_1 + 12x_2 + 9x_4 = 0 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 3x_0 + 12x_3 + 9x_4 = 0 \\ 9x_0 + 6x_1 + 8x_2 + 20x_3 + 11x_4 = 4 \\ 5x_0 + 3x_1 + 4x_2 + 12x_3 + 7x_4 = 2 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 20x_0 + 7x_1 + 16x_2 + 24x_3 + 24x_4 = 11 \\ 2x_0 + 1x_1 + 1x_2 + 3x_3 + 3x_4 = 8 \\ 6x_0 + 2x_1 + 5x_2 + 7x_3 + 7x_4 = 1 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 7x_0 + 22x_1 + 17x_2 + 6x_3 + 6x_4 = 9 \\ 4x_0 + 14x_1 + 9x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 9 \\ 3x_0 + 8x_1 + 8x_2 + 4x_3 + 4x_4 = 0 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} 2x_0 + 6x_1 + 14x_2 + 12x_3 + 8x_4 = 2 \\ 4x_0 + 4x_1 + 12x_2 + 16x_3 + 4x_4 = 0 \\ 2x_0 + 2x_1 + 6x_2 + 8x_3 + 2x_4 = 0 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 4x_0 + 6x_1 + 6x_3 + 8x_4 = 4 \\ 12x_0 + 14x_1 + 1x_2 + 14x_3 + 18x_4 = 1 \\ 6x_0 + 9x_1 + 9x_3 + 12x_4 = 6 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} 20x_0 + 4x_1 + 16x_2 + 14x_3 + 9x_4 = 8 \\ 28x_0 + 8x_1 + 20x_2 + 22x_3 + 15x_4 = 14 \\ 16x_0 + 8x_1 + 8x_2 + 16x_3 + 12x_4 = 12 \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} 6x_0 + 6x_1 + 6x_3 + 8x_4 = 3 \\ 18x_0 + 12x_1 + 9x_2 + 18x_3 + 11x_4 = 6 \\ 28x_0 + 20x_1 + 12x_2 + 28x_3 + 20x_4 = 10 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 15x_0 + 14x_1 + 5x_2 + 6x_3 + 4x_4 = 10 \\ 15x_0 + 8x_1 + 5x_2 + 12x_3 + 8x_4 = 10 \\ 9x_0 + 9x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 6 \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} 2x_0 + 2x_1 + 8x_2 + 2x_3 + 8x_4 = 7 \\ 1x_0 + 5x_1 + 6x_2 + 9x_3 + 12x_4 = 8 \\ 8x_1 + 4x_2 + 16x_3 + 16x_4 = 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x_0 + 11x_1 + 10x_2 + 1x_3 + 1x_4 = 11 \\ 16x_0 + 16x_1 + 16x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 11 \\ 6x_0 + 5x_1 + 6x_2 + 1x_3 + 1x_4 = 0 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} 10x_0 + 5x_1 + 2x_2 + 5x_3 + 7x_4 = 2 \\ 8x_0 + 4x_1 + 2x_3 + 6x_4 = 0 \\ 4x_0 + 2x_1 + 4x_2 + 6x_3 + 2x_4 = 4 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} 12x_1 + 8x_2 + 4x_3 = 0 \\ 3x_0 + 10x_1 + 7x_2 + 2x_3 + 4x_4 = 0 \\ 9x_0 + 15x_1 + 11x_2 + 1x_3 + 12x_4 = 0 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} 9x_0 + 14x_1 + 8x_2 + 2x_3 + 6x_4 = 0 \\ 7x_0 + 12x_1 + 4x_2 + 6x_3 + 8x_4 = 0 \\ 4x_0 + 8x_1 + 8x_3 + 8x_4 = 0 \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} 4x_0 + 8x_1 + 16x_2 + 4x_3 + 12x_4 = 8 \\ 7x_0 + 8x_1 + 28x_2 + 13x_3 + 12x_4 = 14 \\ 6x_0 + 6x_1 + 24x_2 + 12x_3 + 9x_4 = 12 \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} 6x_0 + 10x_1 + 10x_2 + 12x_3 + 8x_4 = 6 \\ 6x_0 + 13x_1 + 12x_2 + 16x_3 + 8x_4 = 6 \\ 9x_0 + 15x_1 + 15x_2 + 18x_3 + 12x_4 = 9 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} 8x_0 + 16x_1 + 12x_3 = 10 \\ 4x_0 + 12x_1 + 8x_2 + 10x_3 + 8x_4 = 4 \\ 8x_0 + 20x_1 + 8x_2 + 16x_3 + 8x_4 = 9 \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} 4x_1 + 6x_2 + 8x_3 + 4x_4 = 0 \\ 3x_0 + 13x_1 + 9x_2 + 17x_3 + 10x_4 = 8 \\ 3x_0 + 17x_1 + 15x_2 + 25x_3 + 14x_4 = 8 \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} 6x_0 + 4x_1 + 6x_2 + 4x_3 + 6x_4 = 8 \\ 3x_0 + 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 4 \\ 3x_0 + 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 6x_4 = 9 \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} 9x_0 + 11x_1 + 8x_2 + 17x_3 + 2x_4 = 3 \\ 13x_0 + 7x_1 + 6x_2 + 19x_3 + 4x_4 = 3 \\ 11x_0 + 9x_1 + 7x_2 + 18x_3 + 3x_4 = 3 \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} 12x_0 + 6x_1 + 9x_3 + 6x_4 = 3 \\ 5x_0 + 4x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 5x_4 = 12 \\ 8x_0 + 4x_1 + 6x_3 + 4x_4 = 2 \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} 17x_0 + 25x_1 + 14x_2 + 12x_3 + 13x_4 = 12 \\ 5x_0 + 7x_1 + 4x_2 + 4x_3 + 4x_4 = 5 \\ 14x_0 + 22x_1 + 12x_2 + 8x_3 + 10x_4 = 4 \end{cases}$$

$$22. \begin{cases} 7x_0 + 1x_1 + 12x_2 + 7x_3 + 4x_4 = 2 \\ 10x_0 + 2x_1 + 16x_2 + 10x_3 + 8x_4 = 4 \\ 11x_0 + 3x_1 + 16x_2 + 11x_3 + 12x_4 = 6 \end{cases}$$

$$23. \begin{cases} 10x_0 + 13x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 6x_4 = 11 \\ 6x_0 + 7x_1 + 1x_2 + 2x_3 + 4x_4 = 13 \\ 8x_0 + 10x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 5x_4 = 12 \end{cases}$$

$$24. \begin{cases} 16x_0 + 12x_1 + 18x_2 + 16x_3 + 17x_4 = 1 \\ 24x_0 + 16x_1 + 28x_2 + 24x_3 + 28x_4 = 2 \\ 12x_0 + 4x_1 + 16x_2 + 12x_3 + 19x_4 = 2 \end{cases}$$

$$25. \begin{cases} 12x_0 + 8x_1 + 8x_2 + 4x_3 + 20x_4 = 2 \\ 9x_0 + 7x_1 + 8x_2 + 4x_3 + 19x_4 = 8 \\ 3x_0 + 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 + 9x_4 = 7 \end{cases}$$

$$26. \begin{cases} 6x_0 + 8x_1 + 8x_2 + 8x_3 + 4x_4 = 8 \\ 8x_0 + 9x_1 + 9x_2 + 9x_3 + 4x_4 = 8 \\ 5x_0 + 10x_1 + 10x_2 + 10x_3 + 6x_4 = 12 \end{cases}$$

$$27. \begin{cases} 7x_0 + 20x_1 + 3x_2 + 15x_3 + 15x_4 = 14 \\ 3x_0 + 8x_1 + 1x_2 + 7x_3 + 7x_4 = 10 \\ 1x_0 + 2x_1 + 3x_3 + 3x_4 = 8 \end{cases}$$

$$28. \begin{cases} 12x_0 + 12x_1 + 18x_2 + 15x_3 + 3x_4 = 6 \\ 8x_0 + 10x_1 + 16x_2 + 16x_3 + 4x_4 = 1 \\ 16x_0 + 14x_1 + 20x_2 + 14x_3 + 2x_4 = 11 \end{cases}$$

$$29. \begin{cases} 12x_0 + 6x_1 + 9x_2 + 6x_3 = 0 \\ 4x_0 + 6x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 3x_4 = 13 \\ 16x_0 + 8x_1 + 12x_2 + 8x_3 = 0 \end{cases}$$

$$30. \begin{cases} 10x_0 + 6x_1 + 8x_2 + 4x_3 + 8x_4 = 4 \\ 7x_0 + 5x_1 + 7x_2 + 4x_3 + 5x_4 = 2 \\ 20x_0 + 12x_1 + 16x_2 + 8x_3 + 16x_4 = 8 \end{cases}$$

## 2.2 Систему уравнений 4\*5

$$1. \begin{cases} 2x_0 + 2x_1 + 2x_2 + 9x_3 + 4x_4 = 0 \\ 4x_0 + 13x_1 + 10x_2 + 18x_3 + 14x_4 = 6 \\ 2x_0 + 2x_1 + 2x_2 + 15x_3 + 4x_4 = 4 \\ 2x_0 + 5x_1 + 4x_2 + 12x_3 + 6x_4 = 4 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 3x_0 + 7x_1 + 10x_2 + 6x_3 + 11x_4 = 0 \\ 13x_0 + 7x_1 + 24x_2 + 28x_3 + 25x_4 = 7 \\ 6x_0 + 13x_1 + 22x_2 + 19x_3 + 27x_4 = 1 \\ 16x_0 + 14x_1 + 34x_2 + 34x_3 + 36x_4 = 7 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 3x_0 + 7x_1 + 4x_2 + 3x_3 + 9x_4 = 1 \\ 3x_0 + 12x_1 + 8x_2 + 3x_3 + 12x_4 = 4 \\ 2x_1 + 1x_2 + 3x_4 = 3 \\ 3x_0 + 17x_1 + 10x_2 + 3x_3 + 21x_4 = 13 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 10x_0 + 5x_1 + 6x_2 + 3x_3 + 12x_4 = 7 \\ 16x_0 + 12x_1 + 12x_3 + 16x_4 = 12 \\ 9x_0 + 3x_1 + 9x_2 + 12x_4 = 6 \\ 3x_0 + 1x_1 + 3x_2 + 4x_4 = 2 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} 34x_0 + 28x_1 + 18x_2 + 20x_3 + 28x_4 = 8 \\ 24x_0 + 20x_1 + 16x_2 + 8x_3 + 18x_4 = 12 \\ 16x_0 + 14x_1 + 8x_2 + 8x_3 + 10x_4 = 14 \\ 16x_0 + 13x_1 + 12x_2 + 4x_3 + 13x_4 = 5 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 12x_0 + 12x_1 + 16x_2 + 4x_3 + 12x_4 = 0 \\ 10x_0 + 10x_1 + 16x_2 + 6x_3 + 7x_4 = 5 \\ 25x_0 + 22x_1 + 32x_2 + 19x_3 + 13x_4 = 14 \\ 1x_1 + 4x_2 = 2 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} 7x_0 + 18x_1 + 5x_2 + 25x_3 + 22x_4 = 1 \\ 9x_0 + 9x_1 + 3x_2 + 7x_3 + 8x_4 = 10 \\ 13x_0 + 18x_1 + 5x_2 + 18x_3 + 17x_4 = 12 \\ 12x_0 + 18x_1 + 6x_2 + 21x_3 + 21x_4 = 9 \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} 18x_0 + 14x_1 + 16x_2 + 11x_3 + 6x_4 = 5 \\ 30x_0 + 22x_1 + 24x_2 + 18x_3 + 12x_4 = 12 \\ 34x_0 + 26x_1 + 26x_2 + 21x_3 + 14x_4 = 13 \\ 36x_0 + 28x_1 + 32x_2 + 22x_3 + 12x_4 = 10 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 15x_0 + 6x_1 + 12x_2 + 7x_3 + 17x_4 = 10 \\ 5x_0 + 2x_1 + 8x_2 + 5x_3 + 11x_4 = 12 \\ 12x_0 + 6x_1 + 15x_2 + 8x_3 + 25x_4 = 11 \\ 13x_0 + 6x_1 + 10x_2 + 5x_3 + 17x_4 = 2 \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} 28x_0 + 24x_1 + 25x_2 + 7x_3 + 21x_4 = 7 \\ 32x_0 + 28x_1 + 28x_2 + 8x_3 + 24x_4 = 0 \\ 8x_0 + 6x_1 + 8x_2 + 2x_3 + 6x_4 = 14 \\ 36x_0 + 31x_1 + 30x_2 + 15x_3 + 29x_4 = 13 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} 10x_0 + 10x_1 + 7x_2 + 4x_3 + 4x_4 = 1 \\ 12x_0 + 4x_1 + 3x_2 + 12x_3 + 10x_4 = 6 \\ 9x_0 + 18x_1 + 9x_2 + 6x_4 = 0 \\ 28x_0 + 16x_1 + 16x_2 + 16x_3 + 8x_4 = 4 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} 20x_0 + 16x_1 + 9x_2 + 29x_3 + 15x_4 = 13 \\ 10x_0 + 6x_1 + 3x_2 + 15x_3 + 7x_4 = 5 \\ 6x_0 + 16x_1 + 12x_2 + 20x_3 + 10x_4 = 4 \\ 8x_0 + 17x_1 + 12x_2 + 16x_3 + 10x_4 = 9 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} 12x_0 + 16x_1 + 16x_2 + 32x_3 + 12x_4 = 12 \\ 18x_0 + 19x_1 + 22x_2 + 29x_3 + 15x_4 = 13 \\ 12x_0 + 13x_1 + 15x_2 + 17x_3 + 11x_4 = 2 \\ 9x_0 + 14x_1 + 13x_2 + 28x_3 + 11x_4 = 4 \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} 17x_0 + 13x_1 + 18x_2 + 12x_3 + 16x_4 = 11 \\ 4x_0 + 4x_1 + 17x_2 + 9x_3 + 25x_4 = 4 \\ 19x_0 + 15x_1 + 28x_2 + 18x_3 + 30x_4 = 13 \\ 18x_0 + 14x_1 + 32x_2 + 24x_3 + 32x_4 = 12 \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} 16x_0 + 30x_1 + 19x_2 + 16x_3 + 21x_4 = 10 \\ 15x_0 + 17x_1 + 15x_2 + 11x_3 + 16x_4 = 1 \\ 8x_0 + 28x_1 + 12x_2 + 12x_3 + 12x_4 = 4 \\ 11x_0 + 13x_1 + 12x_2 + 9x_3 + 15x_4 = 13 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} 8x_0 + 6x_1 + 9x_2 + 9x_3 + 2x_4 = 4 \\ 16x_0 + 18x_1 + 9x_2 + 25x_3 + 18x_4 = 14 \\ 6x_0 + 4x_1 + 8x_2 + 8x_3 + 2x_4 = 2 \\ 8x_0 + 12x_1 + 16x_3 + 16x_4 = 10 \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} 1x_0 + 4x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 1x_4 = 5 \\ 7x_0 + 12x_1 + 10x_2 + 5x_3 + 9x_4 = 7 \\ 9x_0 + 28x_1 + 22x_2 + 17x_3 + 11x_4 = 9 \\ 14x_0 + 32x_1 + 28x_2 + 16x_3 + 18x_4 = 6 \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} 32x_0 + 16x_1 + 24x_2 + 20x_3 + 8x_4 = 9 \\ 24x_0 + 14x_1 + 16x_2 + 18x_3 + 4x_4 = 10 \\ 12x_0 + 6x_1 + 10x_2 + 10x_3 + 4x_4 = 4 \\ 32x_0 + 12x_1 + 24x_2 + 4x_3 + 8x_4 = 0 \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} 15x_0 + 11x_1 + 6x_2 + 9x_3 + 4x_4 = 12 \\ 21x_0 + 15x_1 + 6x_2 + 15x_3 + 6x_4 = 6 \\ 18x_0 + 13x_1 + 6x_2 + 12x_3 + 5x_4 = 9 \\ 4x_0 + 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 1x_4 = 5 \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} 4x_0 + 2x_1 + 8x_2 + 2x_3 + 8x_4 = 1 \\ 7x_0 + 9x_1 + 20x_2 + 9x_3 + 18x_4 = 7 \\ 4x_0 + 8x_1 + 16x_2 + 16x_3 + 8x_4 = 4 \\ 6x_0 + 7x_1 + 16x_2 + 5x_3 + 16x_4 = 6 \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} 8x_0 + 2x_1 + 7x_2 + 11x_3 + 8x_4 = 14 \\ 10x_0 + 4x_1 + 5x_2 + 10x_3 + 4x_4 = 11 \\ 6x_0 + 8x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 6x_4 = 2 \\ 12x_0 + 16x_1 + 6x_2 + 8x_3 + 12x_4 = 4 \end{cases}$$

$$22. \begin{cases} 12x_0 + 3x_1 + 19x_2 + 10x_3 + 20x_4 = 12 \\ 6x_0 + 3x_1 + 11x_2 + 8x_3 + 12x_4 = 12 \\ 9x_0 + 12x_2 + 3x_3 + 12x_4 = 0 \\ 9x_0 + 3x_1 + 13x_2 + 5x_3 + 14x_4 = 4 \end{cases}$$

$$23. \begin{cases} 6x_0 + 3x_1 + 12x_3 = 12 \\ 2x_0 + 1x_1 + 4x_3 = 4 \\ 15x_0 + 4x_1 + 3x_2 + 10x_3 + 20x_4 = 8 \\ 16x_0 + 8x_1 + 1x_2 + 16x_3 + 16x_4 = 6 \end{cases}$$

$$24. \begin{cases} 6x_0 + 24x_1 + 32x_2 + 14x_3 + 10x_4 = 9 \\ 5x_0 + 14x_1 + 24x_2 + 13x_3 + 11x_4 = 6 \\ 7x_0 + 17x_1 + 28x_2 + 15x_3 + 11x_4 = 6 \\ 8x_0 + 10x_1 + 24x_2 + 16x_3 + 12x_4 = 3 \end{cases}$$

$$25. \begin{cases} 18x_0 + 11x_1 + 8x_2 + 7x_3 + 6x_4 = 11 \\ 9x_0 + 5x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 6x_4 = 2 \\ 3x_0 + 2x_1 + 2x_2 + 1x_3 = 3 \\ 2x_0 + 10x_1 + 9x_2 + 10x_3 + 2x_4 = 6 \end{cases}$$

$$26. \begin{cases} 3x_0 + 16x_1 + 19x_2 + 13x_3 + 17x_4 = 14 \\ 8x_0 + 22x_1 + 20x_2 + 10x_3 + 12x_4 = 3 \\ 7x_0 + 11x_1 + 13x_2 + 14x_3 + 15x_4 = 9 \\ 4x_0 + 4x_2 + 12x_3 + 12x_4 = 10 \end{cases}$$

$$27. \begin{cases} 20x_0 + 8x_1 + 11x_2 + 6x_3 + 7x_4 = 13 \\ 36x_0 + 9x_1 + 16x_2 + 9x_3 + 13x_4 = 8 \\ 28x_0 + 9x_1 + 14x_2 + 9x_3 + 11x_4 = 10 \\ 28x_0 + 5x_1 + 11x_2 + 6x_3 + 10x_4 = 1 \end{cases}$$

$$28. \begin{cases} 4x_0 + 8x_1 + 9x_2 + 12x_3 + 14x_4 = 8 \\ 7x_0 + 14x_1 + 7x_2 + 14x_3 + 8x_4 = 9 \\ 9x_0 + 18x_1 + 18x_2 + 22x_3 + 14x_4 = 1 \\ 10x_0 + 20x_1 + 17x_2 + 24x_3 + 18x_4 = 9 \end{cases}$$

$$29. \begin{cases} 23x_0 + 15x_1 + 10x_2 + 19x_3 + 7x_4 = 8 \\ 18x_0 + 11x_1 + 5x_2 + 17x_3 + 1x_4 = 4 \\ 13x_0 + 8x_1 + 7x_2 + 10x_3 + 6x_4 = 5 \\ 20x_0 + 20x_1 + 12x_2 + 12x_3 + 12x_4 = 14 \end{cases}$$

$$30. \begin{cases} 6x_0 + 10x_1 + 13x_2 + 21x_3 + 3x_4 = 3 \\ 16x_0 + 13x_1 + 25x_2 + 23x_3 + 12x_4 = 13 \\ 6x_0 + 7x_1 + 10x_2 + 12x_3 + 3x_4 = 12 \\ 6x_0 + 5x_1 + 9x_2 + 8x_3 + 4x_4 = 9 \end{cases}$$